

1981

SERVICE DE LA PROTECTION
DES VÉGÉTAUX
"CHAMPAGNE-ARDENNE"
82, Avenue Nationale - LA NEUVILLETTE
B. P. 1154
51058 REIMS CEDEX
TÉL: 09.06.43 et 09.27.48

rapport d'expérimentation

mise au point de méthode de lutte



PYRALE ET PUCERONS

DU MAÏS

Rapporteur : A. DOUSSAU
Circonscription "AQUITAINE"

- RESUMES

- PYRETHRINOIDES SUR PYRALE DU MAIS	p. 1
- EFFETS "FAVORISANT" DU DECIS SUR PUCERONS	p. 24
- TOXICITE DE PYRETHRINOIDES SUR FAUNE AUXILIAIRE	p. 35
- NUISIBILITE DES PUCERONS SUR MAÏS	p. 49

00000000

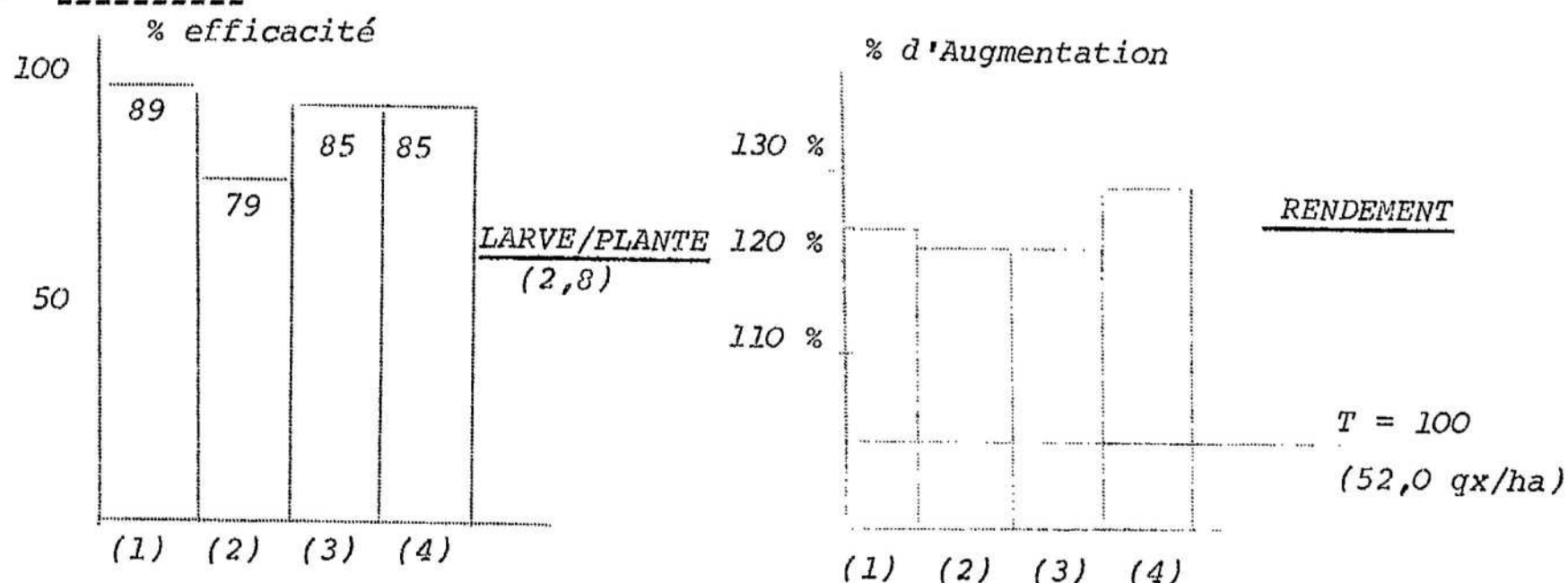
1 - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Étudier l'efficacité de pyrethrinoides en formulation liquide sur Pyrale du Maïs. Examiner leurs effets "secondaires" à l'égard des pucerons du Maïs.

2 - PRODUITS ETUDIES

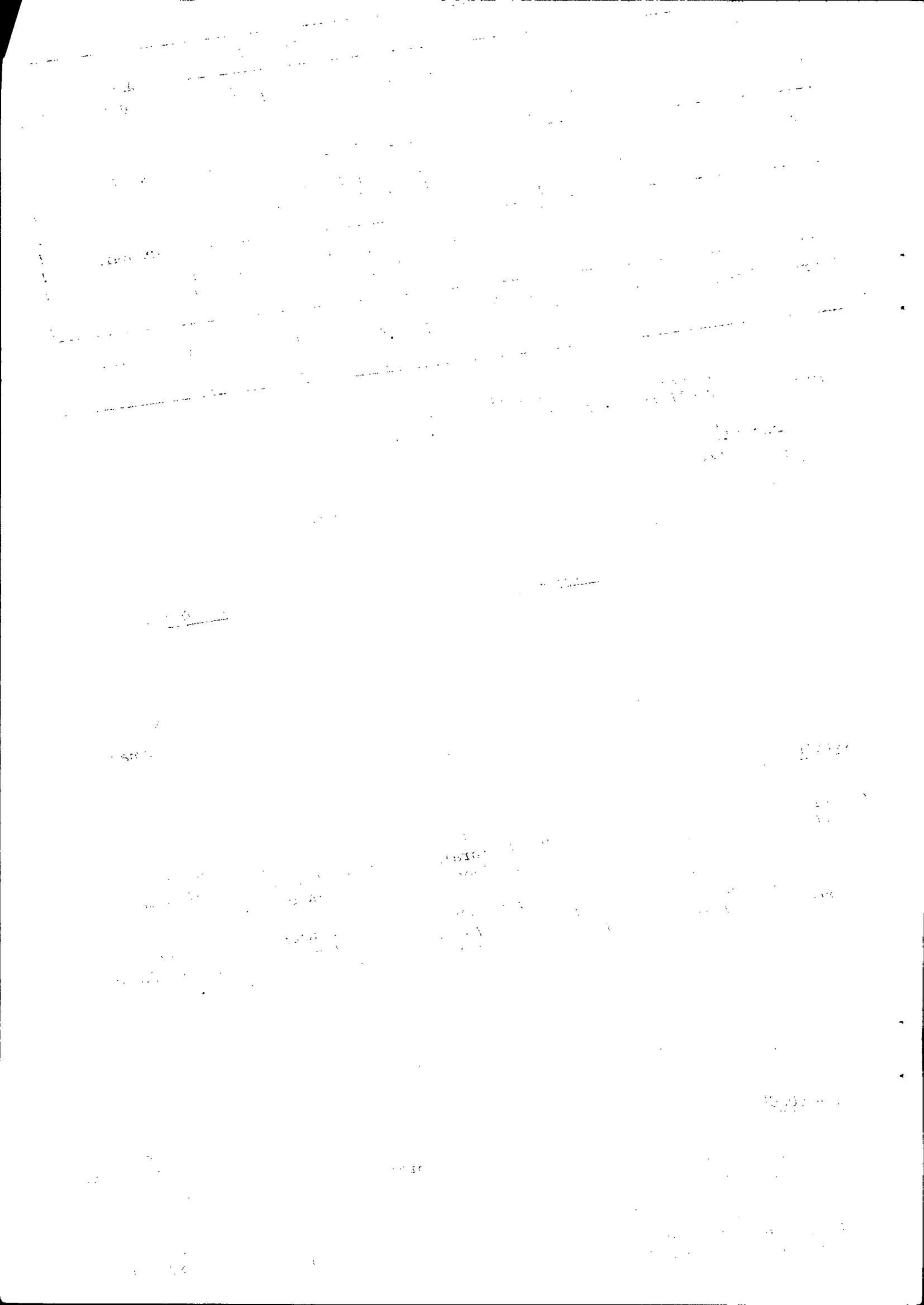
	MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			STADE d'application
	NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA	
(1)	Deltamethrine	25 g	DECIS (Procida)	25g/l	1 l	Stade 1,20 m du Maïs
(2)	Fenvalerate	150 g	SUMICIDIN 10 (Agrishell)	100g/l	1,5 l	
(3)	Cypermethrine	75 g	RIPCORD ((Agrishell)	50g/l	1,5 l	
(4)	Chlorpyriphos Ethyl		DURSBAN 1,5 G (La Quinol.)	1,5 %	25 kg	150 % PANIC. sortis

13 essais - Dispositif "Blocs" - 5 répétitions
dimensions parcellaires : 4 à 15 rangs sur 20 m.

3 - RESULTATS4 - CONCLUSION :

Tous les produits ont donné satisfaction sur Pyrale du Maïs malgré des infestations parfois importantes, SUMICIDIN paraissant d'une efficacité limitée, en particulier au niveau de la protection des tiges vis à vis de la casse.

Dans un essai situé dans la région Centre, les formulations liquides en induit une forte extension des populations de pucerons (*Rhopalosiphum padi*) conduisant à des pertes de rendement très élevées par rapport à Dursban (16 à 23 qx/ha).



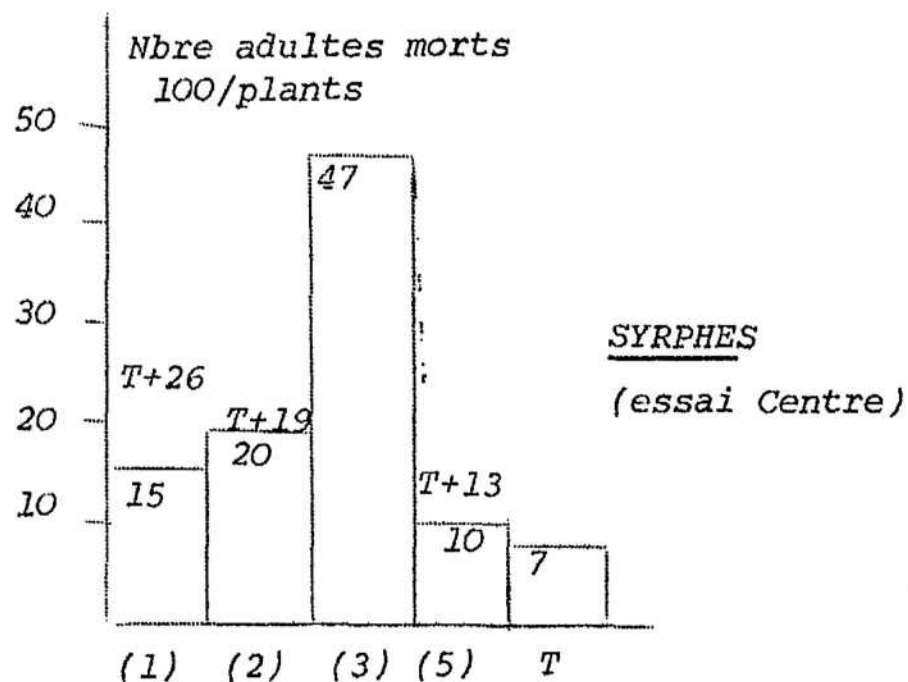
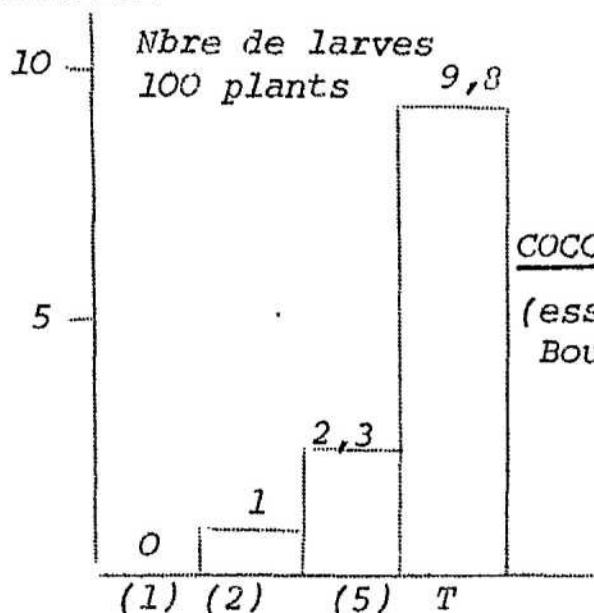
1 - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Déterminer les causes du développement de pucerons (*R. padi*) à la suite d'applications de la spécialité DECIS.

2 - PROGRAMME DE TRAITEMENT

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			Stade d'Application
NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA	
					0,80 M
					1,20 M
DELTAMETHRINE	12,5 g	DECIS (Procida)	25 g/l	0,5 l	50 % Panicules sortis
					10 jours après 50 % PANIC. sortis
Chlorpyriphos-Ethyl	375 g	DURSBAN 1,5 G (La Quinoléine)	1,5 %	25 kg	50% panicules sortis.

2 essais - Dispositif "Blocs" - 5 répétitions
dimensions parcellaires : 8 à 15 rangs sur 20 m.

3 - RESULTATS4 - CONCLUSION

L'effet "favorisant" du Décis à l'égard de *R. padi* ne s'est pas produit (faible aptitude des populations à se développer du fait de conditions climatiques défavorables ?...).

Toxicité élevée de Décis sur Syrphes adultes (également sur larves de coccinelles ainsi que DURSBAN).

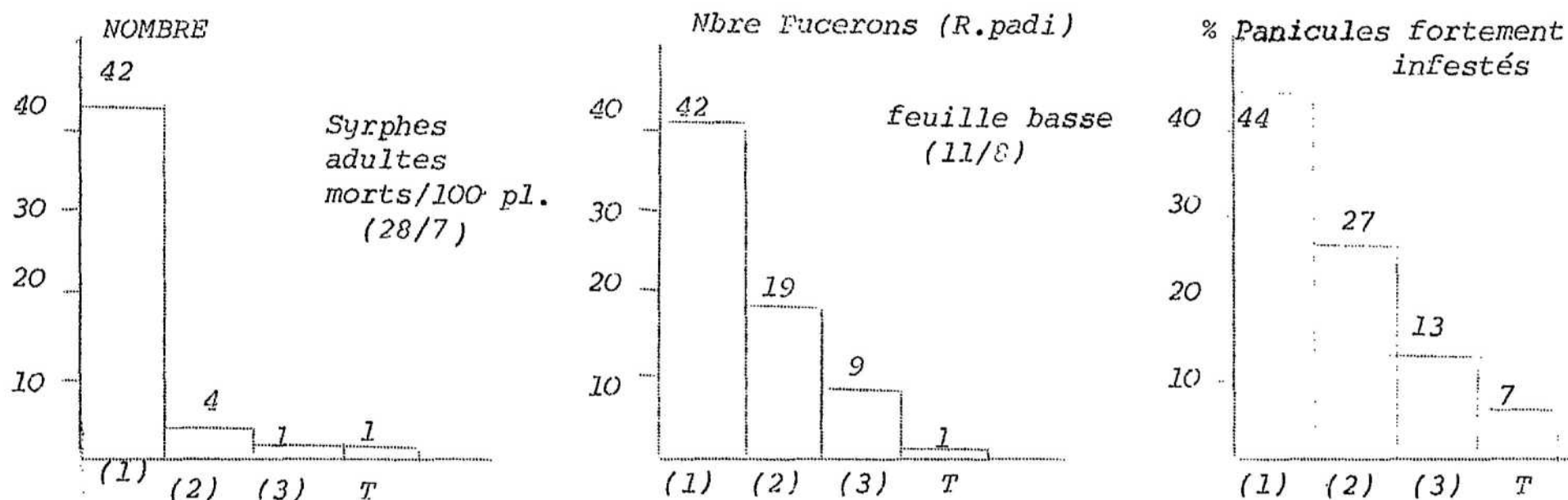
1 - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Etudier la toxicité de deux spécialités à base de Pyréthriinoïde vis à vis des coccinelles et Syrphes présents dans les cultures de Maïs comparativement à la spécialité DURSBAN.

2 - PROGRAMME DE TRAITEMENT ET DISPOSITIF

MATIERES ACTIVES			SPECIALITES COMMERCIALES				STADE SULTURE
NOMS	DOSE/HA		NOMS	FIRMES	TENEUR	DOSE/HA	
(1) Deltamethrine	25 g		DECIS	(Prociða)	25g/l	1 l	1,20 m
(2) Fenvalerate	150 g		SUMICIDIN 10	(Agrisshell)	100g/l	1,5 l	du Maïs
(3) Chlorpyriphos Ethyl	375 g		DURSBAN 1,5 G		1,5 %	25 kg	50 % PANIC. sortis.

1 parcelle de 1 ha, par produit (sans répétition). La parcelle témoin (1 ha) a été protégée contre la Pyrale avec kg/ha de Bactospéine.

3 - RESULTATS4 - CONCLUSION

La toxicité de Décis est apparue évidente sur Syrphes adultes, moindre sur pupes et faible sur larves (à confirmer). Sumicidin a semblé plus toxique sur larves et pupes que sur adultes. Les deux produits ont présenté une toxicité élevée sur coccinelles (larves, adultes). La toxicité de Dursban a paru faible.

Les populations de pucerons (R. padi) ont pris une forte extension dans les parcelles pyréthrinoïdes (surtout Décis) avec conséquence grave au niveau du rendement, sans que l'on puisse relier de façon formelle cette évolution à la toxicité des produits sur faune auxiliaire, notée dans l'essai.

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

1 - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Préciser la nuisibilité des pucerons sur Maïs ainsi que l'influence de la date d'intervention sur l'efficacité du traitement et sa rentabilité à l'aide de la spécialité PIRIMOR G (0,5 kg/ha).

Etudier l'intérêt d'une réduction de dose de PIRIMOR (0,350 kg/ha).

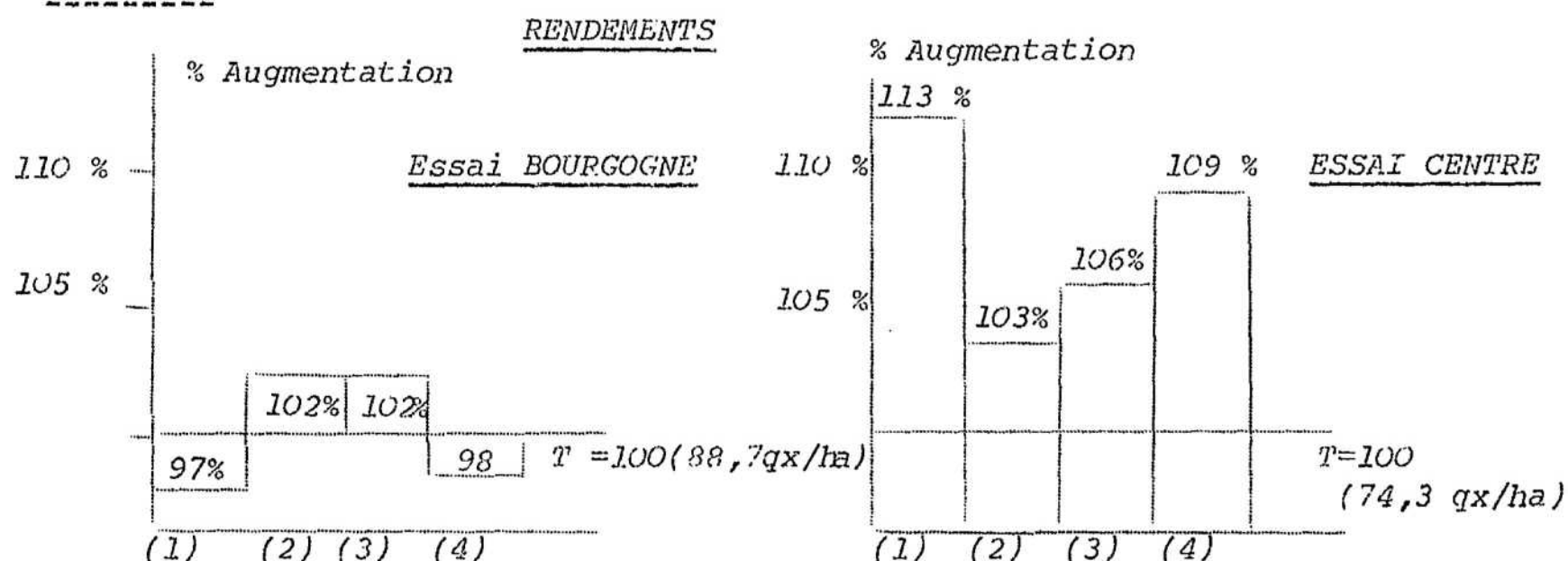
2 - PROGRAMME DE TRAITEMENT ET DISPOSITIF

	MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES				APPLICATION
	NOMS	DOSE/HA	NOMS	FIRMES	TENEUR	DOSE/HA	
(1)							TEMOIN SAIN
(2)							Début Evol. rapide
(3)	PYRIMICARBE	250 g	PIRIMOR G	(SOPRA)	50 %	0,5 kg	Fortes popul.
(4)	PYRIMICARBE	175 g	PIRIMOR G	(SOPRA)	50 %	0,350 g	Début évolut. rapide

Dispositif "Carré Latin" (5 x 5) - Témoin incorporé:

Dimensions parcellaires : 8 rangs x 20 m - Appareils de traitement adaptés.

3 - RESULTATS



4 - CONCLUSION

Les populations de pucerons (éventuellement *R. padi*) observées dans les essais ont rapidement décliné naturellement après l'époque des premières interventions, de sorte qu'il est difficile de juger de leur nuisibilité.

Il semble cependant que la protection systématique dans l'essai Centre ait conduit à une amélioration de rendement de près de 10 qx/ha, ce qui situerait le seuil à un niveau assez bas.

[Faint, illegible text and markings are visible across the page, possibly representing a document or a scan of a page with very low contrast.]

PYRETHRINOIDES SUR PYRALE DU MAIS

TABEAU 1 : PRODUITS ETUDIES

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			APPLICATION
NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA	
DELTAMETHRINE	25 g	DECIS (Procida)	25 g/l	1 l	Stade 1,20 m du maïs
FENVALERATE	150 g	SUMICIDIN (Agrishell) (10)	100 g/l	1,5 l	
CYPERMETHRINE	75 g	RIPCORDER (Agrishell) (1. Annee de stade)	50 g/l	1,5 l	
DELTAMETHRINE	25g + 25g	DECIS (Procida)	25 g/l	1l + 1 l	1,20 m + 10 jours après 50% PANICULE
CHLORPYRIPHOS-ETHYL	375 g	DURSBAN 1,5 g (La Quinoléine)	1,5 %	25 kg	50 % PANIC Sortis

OBJET DE L'EXPERIMENTATION

- Etudier l'efficacité sur la Pyrale du Maïs de spécialités à base de Pyrethrinoïdes en formulation liquide appliquées à un stade précoce du Maïs, (stade 1,20 m).

- Examiner aussi leurs effets, dits "secondaires", à l'égard des pucerons.

- Vérifier l'intérêt d'une double application en situation de forte infestation de Pyrale.

I - CONDITIONS EXPERIMENTALES

A - Implantation et dispositif

13 essais mis en place dans la plupart des régions intéressées par la Pyrale du Maïs.

Dispositif "Blocs" - 5 répétitions - Témoin incorporé.

Dimensions parcellaires : 4 à 15 rangs sur 20 mètres.

B - Conditions culturales

Variétés généralement favorables au développement des pucerons (Brutus, LIZA) ou assez favorables (Frontenac, LG9 et LG11).

Implantées sur sol généralement argileux.

Précédent Maïs (5 essais) suivi d'un labour (sauf essai Centre 5 = vibroculteur).

Semis réalisé à dates normales (16 avril au 10 mai) ainsi que les récoltes (9 octobre au 10 novembre).

C - Réalisation des traitements

Pyrethrinoïdes liquides : au stade 1,20 m dans la quasi totalité des cas.

- au moyen d'appareil à dos (7 essais),

- du pulvérisateur de l'agriculteur (6 essais du Centre).
à raison de 350 à 600 l/ha de bouillie

Dursban granulés
(référence)

: pendant la sortie des panicules mâles (le plus souvent au stade 50 %)

- avec la poudreuse manuelle kyoritsu (9 essais)

- avec appareil de l'agriculteur (2 essais)

- avec "Salière" (2 essais).

Dans l'essai rhône, la sortie particulièrement papillons a nécessité une application des produits liquides et granulés au stade 0,80 m à 1 m du Maïs.

.../...

Double application étudiée dans :

- 4 essais avec DECIS 11/ha
- 1 essai avec SUMICIDIN 0,75 l/ha.

L'application des pyréthrinoides s'est généralement située au début du dépôt des pontes.

D - CONDITIONS CLIMATIQUES ET VEGETATION DU MAÏS

Le mois de Mai a été frais et pluvieux ce qui a entraîné parfois un départ lent de la végétation (Bourgogne 2, Bourgogne 3). Par la suite, les hauteurs de pluie élevées du mois de juillet, ainsi que l'ensoleillement du mois d'Août ont favorisé la végétation du Maïs et permis une récolte à époque normale. Des coups de vent assez violents en fin de saison, ont pu, dans certains essais, entraîner une casse des tiges importante.

E - EVOLUTION DE LA PYRALE

Le vol du papillon s'est déroulé dans l'ensemble de façon assez normale :

début de vol : vers la mi-juin,
50 % des papillons : vers la mi-juillet
fin de vol : vers la mi-août.

La seconde génération semble avoir été de faible importance.

Dans les régions d'Alsace ou de Rhône Alpes, le vol a été plus précoce d'une quinzaine de jours et moins étalé dans le temps.

L'importance des pontes dénombrées concorde assez bien avec le niveau final d'infestation larvaire.

Le nombre de chenille par plante à maturité s'est avéré moins élevé que l'an dernier :

1981 : 2,5 larves/pied en moyenne de 13 essais dont 4 essais avec plus de 3 L/ plante.
1980 : 3,3 larves/Pied en moyenne de 12 essais dont 6 essais avec plus de 3 L/pl.

Cependant l'infestation dépassait le seuil théorique d'infestation (plus de 1 larve/pied) dans 11 des 13 essais.

F - Importance des pucerons

Les espèces *Métopolophium dirrhodum* et *Sitobion avenae* n'ont jamais présenté de réelle importance.

.../...

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

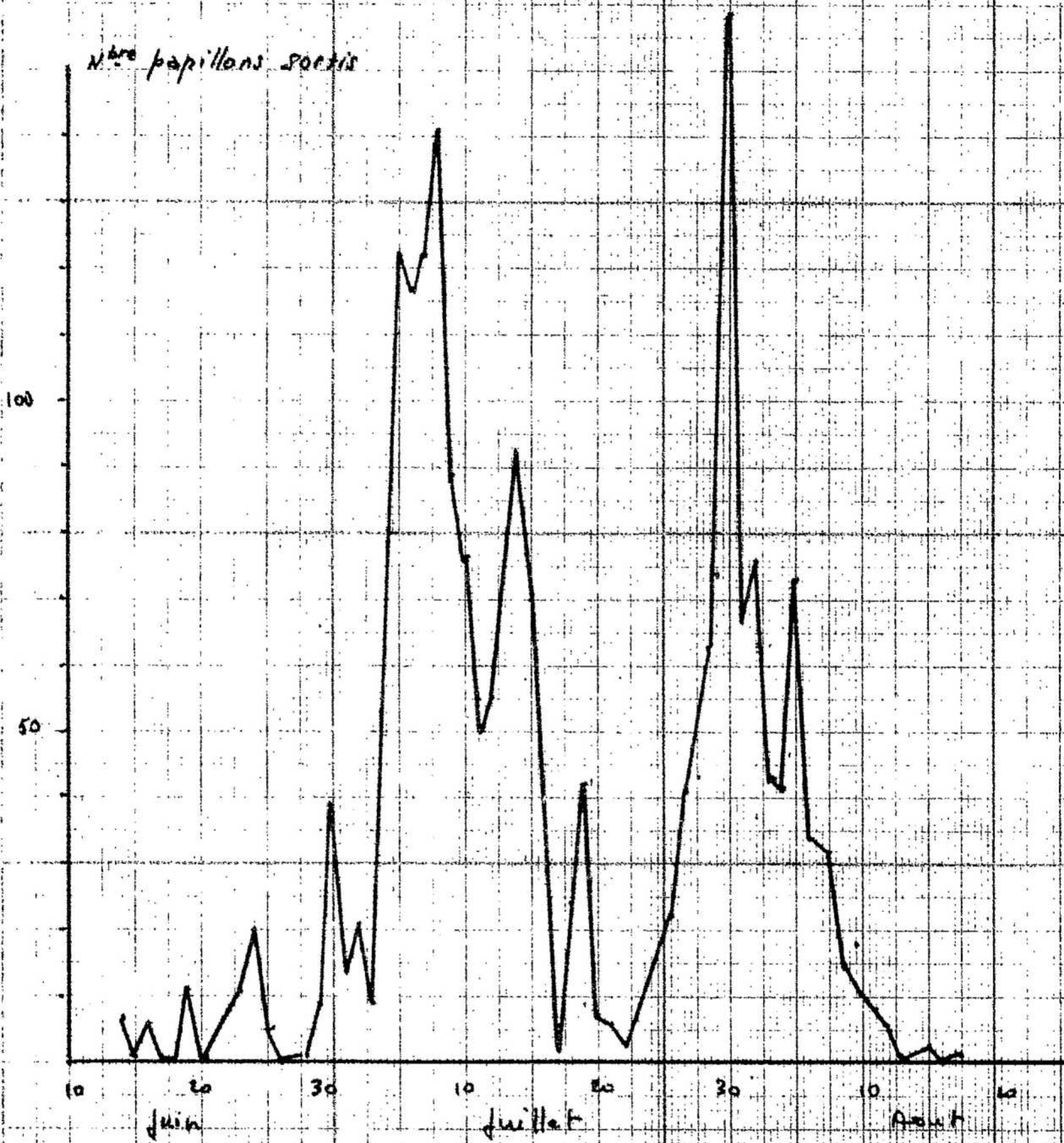
100

100

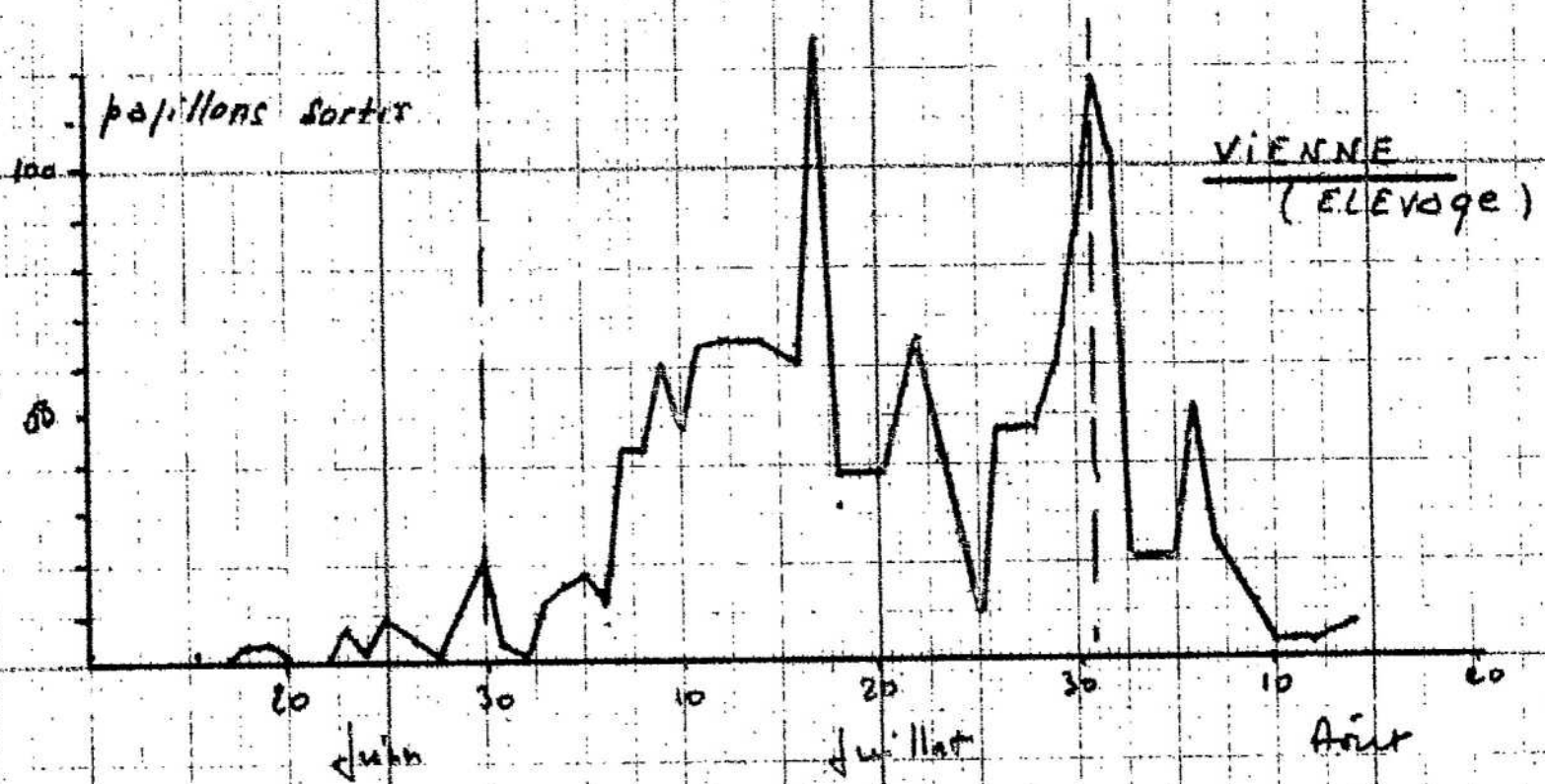
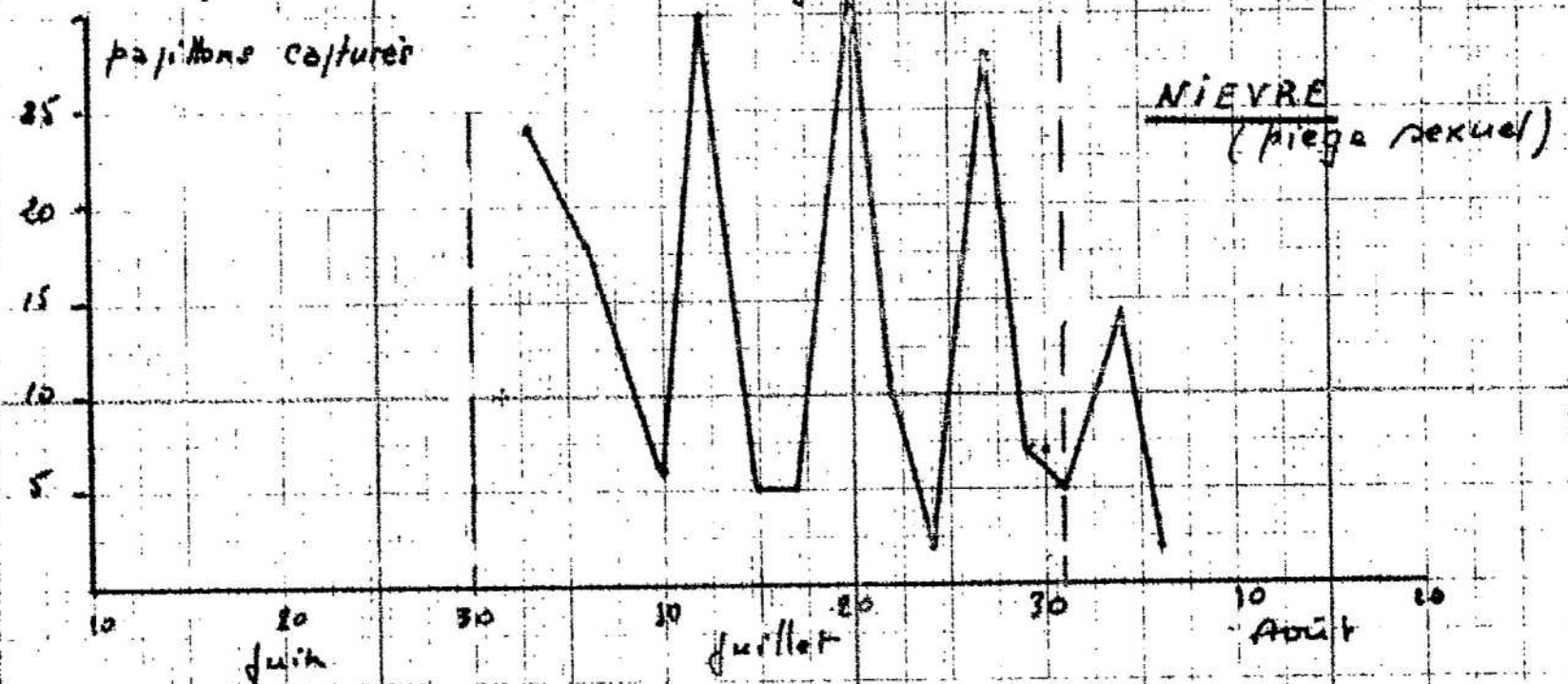
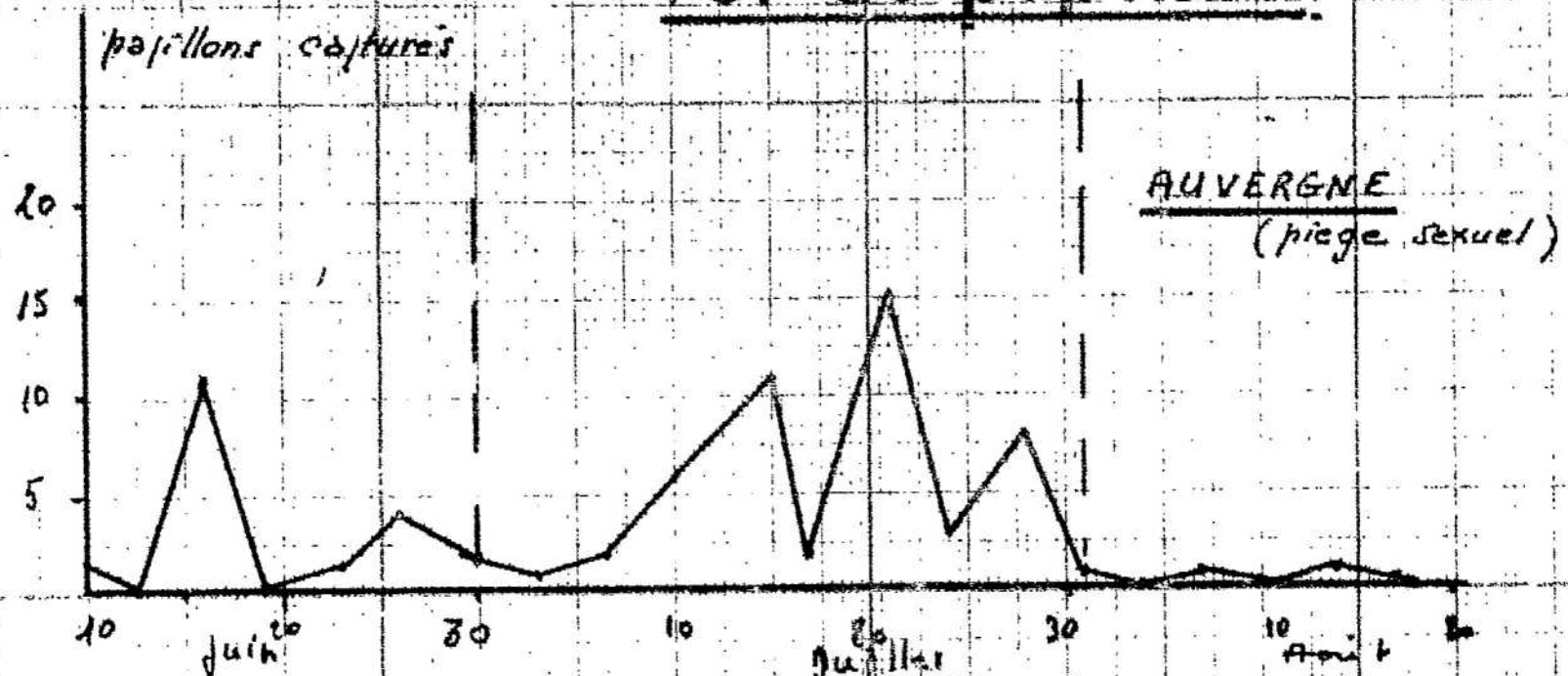
vol du papillon

(cage d'élevage de Fleury les A. 45.)

nombre papillons sortis



vol du papillon



(1000) 1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

Les populations de *Rhopalosiphum padi* ont présenté au cours du mois de juillet, un début de développement parfois important mais leur disparition a été quasiment totale fin juillet -début août sauf dans l'essai Centre 3 où l'évolution a été très importante.

Dans ce dernier essai, l'effet "favorisant" des pyréthriinoïdes à l'égard de cette espèce de puceron a été spectaculaire. Cet effet "favorisant" s'est parfois manifesté quoique dans une moindre mesure, dans quatre autres essais.

G - Importance de la faune auxiliaire

Des populations parfois importantes de Syrphes ont été observées dans les essais ; les coccinelles ont été peu nombreuses sauf dans l'essai Bourgogne 3.

II - RESULTATS EXPERIMENTAUX

A - Efficacité sur Larves de Pyrale :

Nombre d'essais avec plus de 1 larve/plante :	= 11
" " " " " 1 larve/tige :	= 9
" " " " " 0,5 larve/Epi :	= 4

DURSBAN (référence) : Bon niveau d'efficacité 85 % en moyenne (efficacité comprise entre 80 % et 90 %). L'efficacité au niveau de la tige a été voisine de celle obtenue au niveau de l'épi (88 % contre 84 %).

DECIS 1 l : Parfaite régularité d'action efficacité moyenne de 90 %. Cependant, ses résultats ne sont pas fondamentalement meilleurs que ceux de la référence même en présence de fortes infestations (plus de 3 L/plante) qu'il s'agisse de la tige ou de l'épi.

SUMICIDIN 1,5 l : Efficacité moyenne = 79 %. La protection est donc juste suffisante en particulier au niveau des épis où la réduction est de 70 % contre 80 % au niveau de la tige.

Ceci paraît être confirmé dans l'essai Centre 3 fortement infesté. (85 % sur tige, 68 % sur épis).

RIPCUD 1,5 l : Efficacité moyenne de 85 % se situant au même niveau que celle de la référence, que ce soit en matière de protection de la tige comme celle de l'épi. L'essai Centre 6 fait exception pour une raison mal déterminée.

DECIS 1 l (2 traits.) Etudié dans 4 essais.

Niveau d'infestation insuffisant pour juger valablement de la technique (1 à 2 ch./plante).

Niveau d'efficacité du premier traitement déjà élevé (90 %).

Il s'en suit peu de différence entre une ou deux applications.

1. The first part of the report is a general introduction to the subject of the study.

2. The second part of the report is a detailed description of the methods used in the study.

3. The third part of the report is a discussion of the results of the study.

4. The fourth part of the report is a conclusion.

5. The fifth part of the report is a list of references.

6. The sixth part of the report is a list of appendices.

7. The seventh part of the report is a list of figures.

8. The eighth part of the report is a list of tables.

9. The ninth part of the report is a list of abbreviations.

10. The tenth part of the report is a list of symbols.

11. The eleventh part of the report is a list of units.

12. The twelfth part of the report is a list of footnotes.

13. The thirteenth part of the report is a list of references.

SUMICIDIN 0,75 l (2 traitements): 1 essai (Poitou)

(forte infestation (5,3 L/plante)

Sans intérêt par rapport à une seule application de SUMICIDIN 1,5 l/ha).

REMARQUE : La moindre efficacité observée dans l'essai Bourgogne 3 avec les pyréthrinoïdes par rapport à la référence (appliquée plus tardivement) est à relier à l'orage violent (128 mm) qui a suivi leur application.

B - Casse des tiges sous EPIS

Notée dans 10 essais.

La casse a été importante dans 6 essais du fait des vents assez forts observés en fin de saison.

40 % de casse dans 4 essais,

25 % " " 2 essais.

Dès que la réduction du nombre de Larve s'abaisse notablement, la réduction de la casse sous épi est nettement médiocre.

DECIS et RIPCORD : sont équivalents à la référence avec 83 % de réduction en moyenne.

SUMICIDIN : n'atteint que 67 % avec une infériorité significative par rapport à Dursban dans 6 essais.

C - Effets sur pucerons

Des notations ont été effectuées dans 6 essais. L'essai Centre 3 a été, de loin, le plus intéressant en matière de pucerons.

1 - Essai Centre 3

Effet "favorisant" manifeste des trois pyréthrinoïdes à l'égard de R. padi, qui ont entraîné une forte extension des populations.

Les 3 spécialités ont entraîné de façon équivalente entre elles, une forte infestation des panicules (50 % contre 18 % dans le témoin) ainsi qu'une mauvaise fécondation des épis (50 à 60 % des épis contre 20 % dans le témoin).

En matière d'épis totalement stériles, Décis et Ripcord se placent en tête avec 18 % et 19 % des épis respectivement contre 9 % pour le SUMICIDIN et 3 % pour le témoin.

Enfin, la note de "noircissement" établie fin septembre, permet de classer les 3 produits dans l'ordre suivant :

- DECIS = 7,6 / 10

RIPCORD = 7,0 / 10

SUMICIDIN = 6,4 / 10.

Quant à DURSBAN, il ne se distingue pas du témoin et semble, au niveau de la note de "noircissement" avoir plutôt réduit légèrement le niveau d'infestation (1,6/10 contre 3/10).

On verra plus loin, que cette extension des populations de pucerons avec les pyréthriinoïdes s'est traduite par des pertes importantes de rendement.

2 - Autres essais

Bourgogne 2 : réduction des populations observée 10 jours après traitements avec DECIS et SUMICIDIN, (quoique non totale) alors que DURSBAN et RIPCORDER n'ont pas eu d'effet.

Alsace, Auvergne : des notations ont été effectuées
Centre 4 et Poitou au niveau du feuillage (Alsace) des panicules (Auvergne et Centre 4) ou de la plante globalement (Poitou).

Il apparaît, un mois après traitement, parfois même moins d'une semaine après, une légère augmentation des populations de *R. padi*, en particulier avec DECIS et dans une moindre mesure avec RIPCORDER et SUMICIDIN. DURSBAN étant sans effet.

D - Effets sur faune auxiliaire

Prédateurs notés : Syrphes et coccinelles.

Seuls les adultes étaient suffisamment nombreux pour permettre des notations réellement exploitables.

Syrphes (essai Alsace) : 9 jours après traitement on observait en moyenne 1 adulte mort/plante à l'aisselle des feuilles avec DECIS et RIPCORDER, soit 10 fois plus que dans le témoin ou Dursban. La toxicité de SUMICIDIN a paru moindre (0,6/ plante).

Coccinelles (essai Bourgogne 3) : avec 1,6 adulte/plante dans les témoins, on notait une réduction de l'ordre de 50 % avec tous les produits y compris DURSBAN, environ 10 jours après traitement.

E - Résultats de rendement

12 essais récoltés.

Les niveaux de rendement dans les parcelles témoins ont été généralement convenables (52 qx/ha) et les augmentations souvent élevées à la suite des interventions. Ces résultats s'expliquent probablement par l'importance des infestations larvaires ainsi que celle de la casse des tiges.

En l'absence de résultats statistiques, il est cependant possible d'énoncer les résultats suivants :

Les produits ont conduit à des résultats de rendement finalement assez voisins. On peut souligner la tendance de DURSBAN à se placer systématiquement en tête avec + 14,6 qx/ha d'augmentation de rendement et le cas de SUMICIDIN dont les résultats sont un peu moins bons lorsque la protection à l'égard de la casse des tiges a été mal assurée (+ 11,6 qx/ha). C'est le cas des essais Bourgogne 1 et Poitou. DECIS et RIPCORDER ont amélioré le rendement de 12,4 qx/ha et 11,6 qx/ha respectivement.

Il reste le cas de l'essai Centre 3 où l'effet "favorisant" des produits en formulation liquide à l'égard des pucerons a diminué considérablement le rendement. C'est ainsi que, par rapport à DURSBAN, les diminutions ont été :

- RIPCORDER : - 23 qx/ha
- DECIS : - 19 qx/ha
- SUMICIDIN : - 16 qx/ha

CONCLUSION :

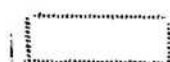
L'application des spécialités en formulation liquide, retardée jusqu'au stade 1,20 m du Maïs a conduit à une efficacité satisfaisante sur Pyrale, équivalente à celle de la spécialité microgranulée DURSBAN; Les résultats de SUMICIDIN ont paru juste convenables. Ce produit semble moins bien limiter la casse des tiges ce qui peut avoir des répercussion au niveau du rendement.

Dans un essai, les trois spécialités à base de pyréthrinoides ont entraîné un développement spectaculaire des populations de pucerons (*Rhopalosiphum padi*) avec des conséquences grandes au niveau du rendement. Malgré qu'il ne s'agisse que d'un cas parmi 13 essais mis en place, son importance est révélatrice du risque inconnu du fait de l'emploi de tels produits. De tels résultats ont été obtenus dans l'essai de Courbouzon (41) visant l'étude de la toxicité des pyréthrinoides sur la faune auxiliaire aphidyphage (voir compte rendu).

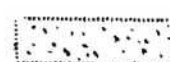
oooooooo



DECIS



SUMICIDIN

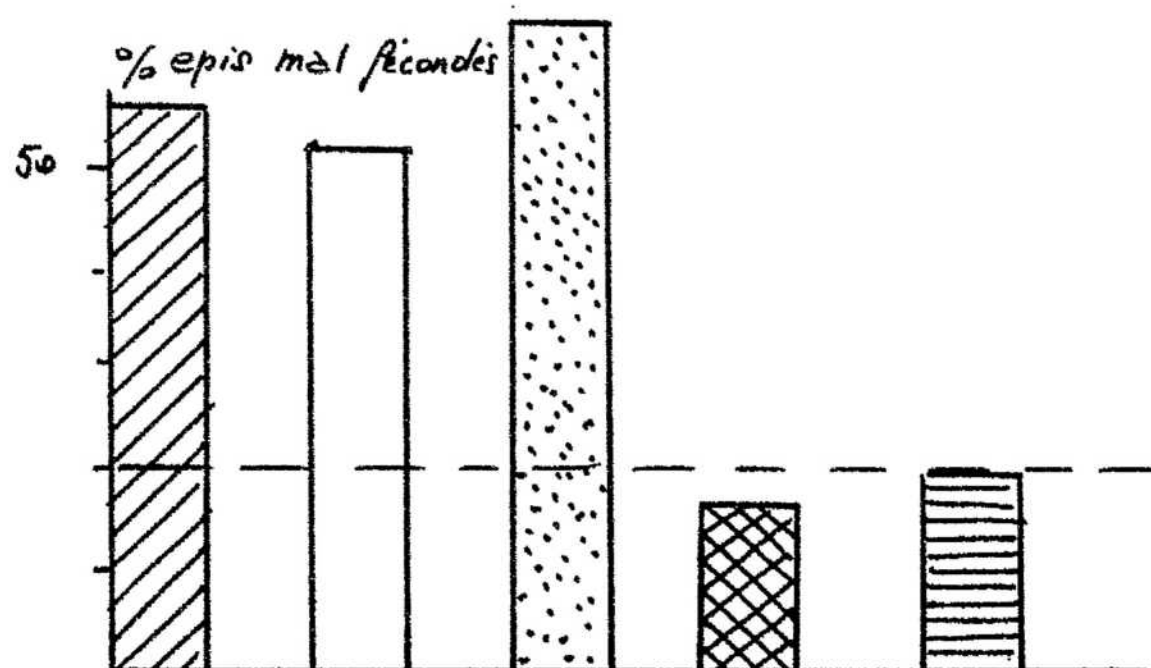
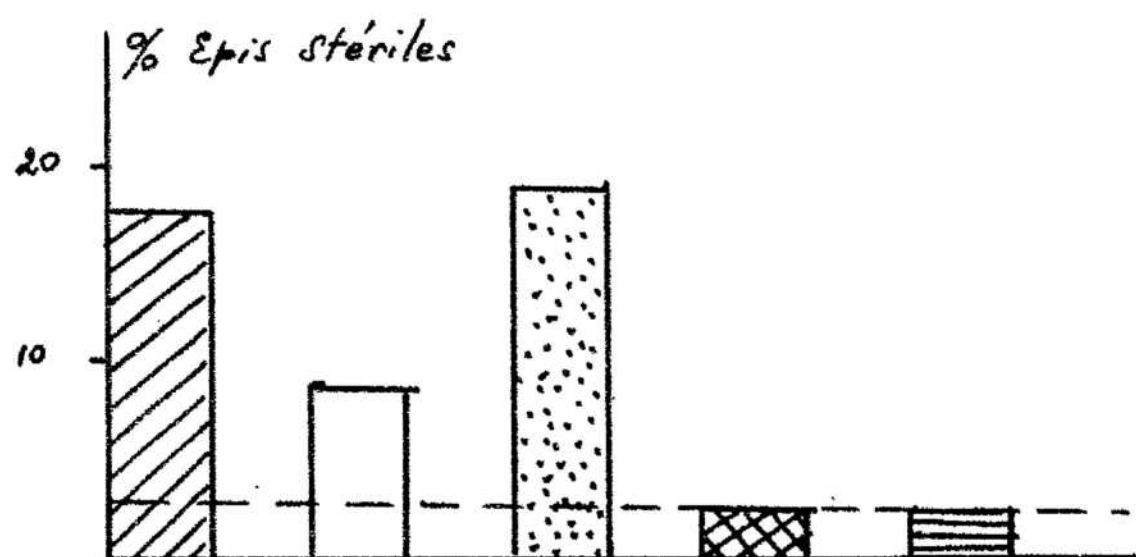
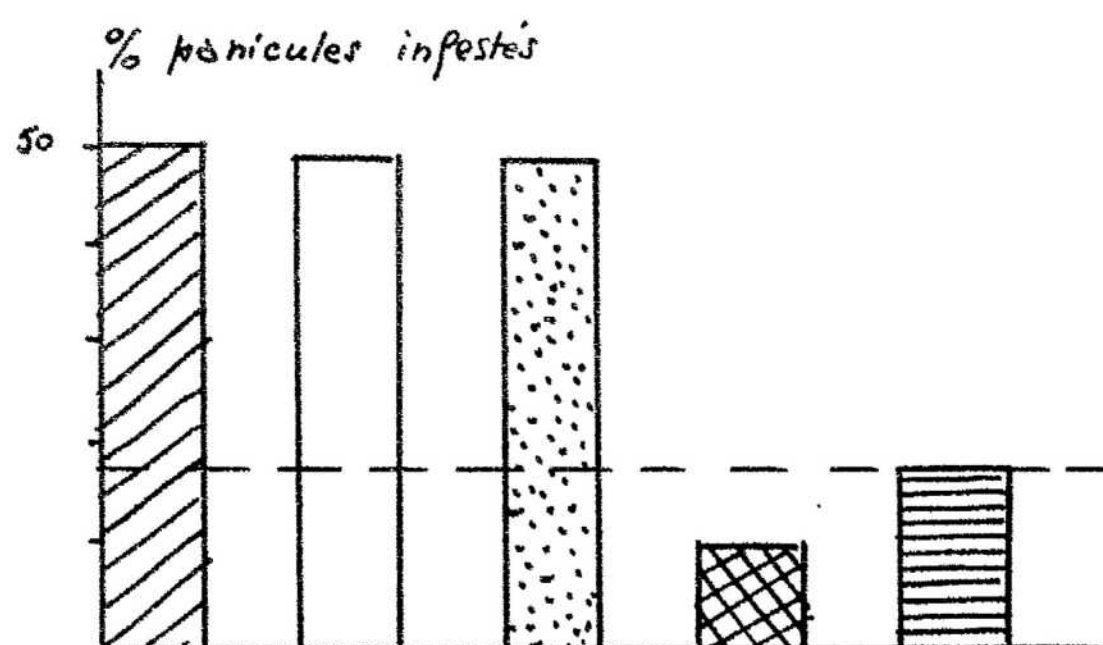


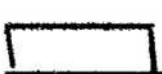
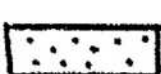
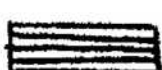
RIPCORD



DURBAN

EFFETS DES PRODUITS SUR PUCERONS (essai de chedigny - 37-)



	DECIS		SUMICIDIN		RIPCOR D
			DUREBAN		TEMOIN

2000

40

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

TABLEAU II : LIEUX D'IMPLANTATION ET DISPOSITIF

CIRCONSCRIPTIONS	NOMENCLATURE	LIEUX D'IMPLANTATION	DISPOSITIF	DIMENSIONS PARCELLAIRES
Alsace-Lorraine	Alsace	Service P.V. à WIWERSHEIN (67)	B 5	6 m x 20 m
Auvergne-Limousin	Auvergne	M. COUPAT à PAGNANT (63)	B 5	4,8 m x 20 m
Bourgogne et Fche Comté	Bourg. 1	M. MONNOT à CHALLANGES (21)	B 5	6,4 m x 20 m
Bourgogne et Fche Comté	Bourg. 2	M. LEGRAIN à OUROUER (58)	B 4	3,2 m x 20 m
Bourgogne et Fche Comté	Bourg. 3	M. ROMAND à RUFFEY (39)	B 5	5 m x 20 m
Centre	Centre 1	M. JOSEPH à TOURNOISIS (45)	B 5	9 m x 20 m
Centre	Centre 2	M. BLOT à VILLEXANTON (41)	B 5	12 m x 20 m
Centre	Centre 3	M. FIOT à CHEDIGNY (37)	B 5	3,2 m x 20 m
Centre	Centre 4	L.A de BOURGES (18)	B 5	6,4 m x 20 m
Centre	Centre 5	L.A. de MONTARGIS (45)	B 5	6 m x 20 m
Centre	Centre 6	L.A. de VENDOME (41)	B 5	7,2 m x 20 m
Poitou-Charentes	Poitou	Collège Agricole de THURE (86)	B 5	4,8 m x 15 m
Rhône-Alpes	Rhône	M. ROYER à LOYETTES (01)	B 4	6,4 m x 20 m

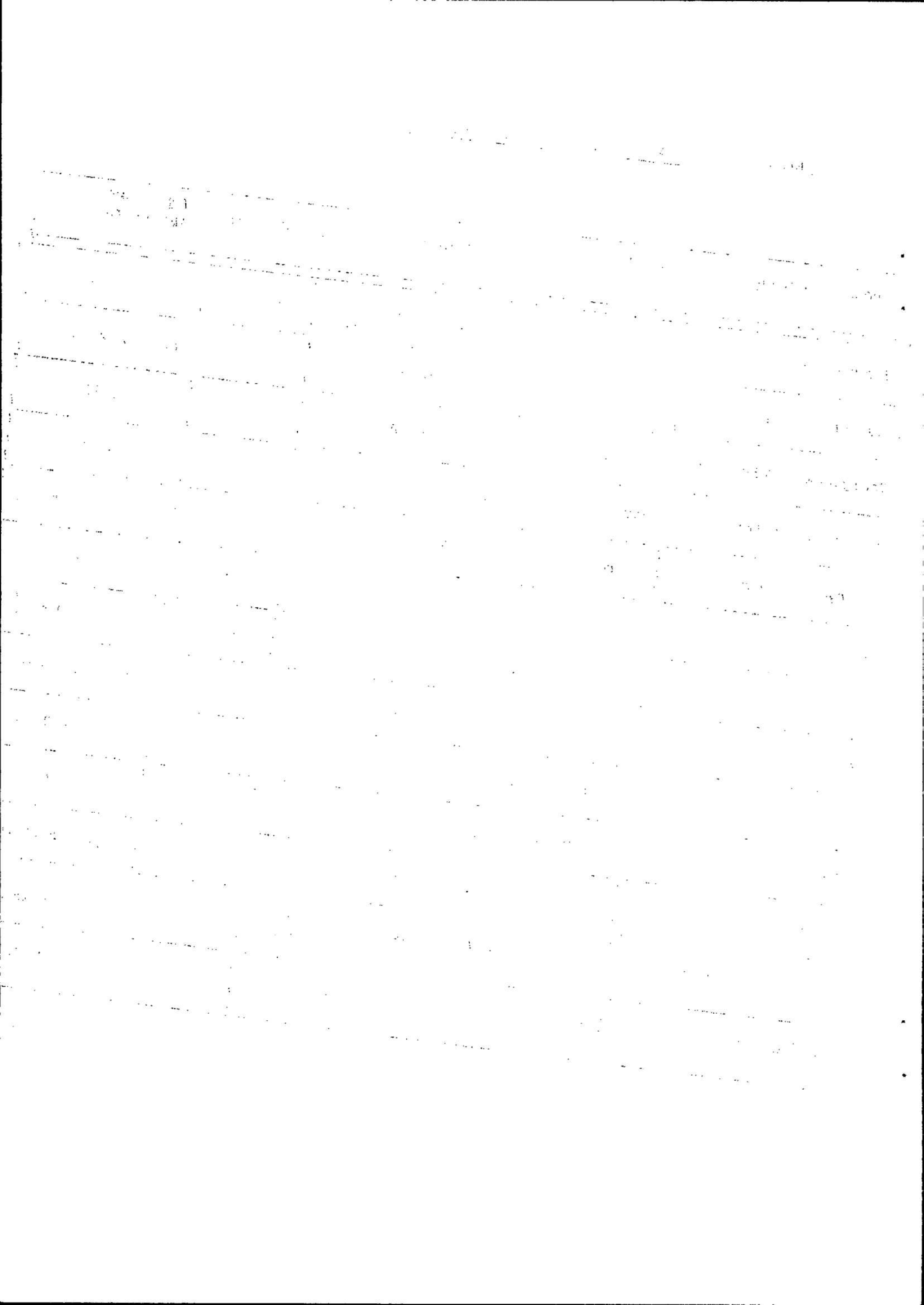


TABLEAU III : CONDITIONS CULTURALES

ESSAI	VARIETE	TEXTURE SOL	PRECEDT. 1980	TRAVAIL SOL	DATES		NBRE PIEDS HA	IRRIG	FUMURE U /HA		
					Semis	Récol			N	P	K
Alsace	LG 11	Loess	Maïs	Labour	16/4	9/10	73.000		180	90	90
Auvergne	LG 9	Arg-Calc.	Maïs	Labour	18/4	29/10	79.000		140	150	100
Bourg. 1	BRUTUS	Arg-Sabl.	Avoine	Labour	10/5	5/11	88.000		100	120	120
Bourg. 2	LG 11	Argileux	Blé	Labour	29/4	10/11	77.000				
Bourg. 3	Anjou 18	Arg-Calc.	Orge/PTS	Labour	30/4	20/10	73.000		168	174	100
Centre 1	Frontenac 252	Arg-Lim.	Blé	Labour	17/4	22/10	82.000	OUI	180	180	145
Centre 2	Frontenac 252	Arg-Lim.		Labour	21/4		70.000	NON	125	160	160
Centre 3	BRUTUS	Arg-Calc.	Maïs	Labour	24/4	14/10	78.000	NON	156	0	0
Centre 4	BRUTUS	Arg-Lim.	Tournes	Labour	7.8/5	9/11	100.000	NON			
Centre 5	LIZA	Arg-Calc.	Maïs	Vibrocul	22/4	21/10	89.000	35 mm	145	96	0
Centre 6	BRUTUS	Sabl.Lim.	Maïs	Labour	1/5	20/10	78.000	NON	120	60	160
Poitou	Frontenac	Arg-Lim.sab	Blé	Labour	16/4	5/11	75.000		100	50	160
Rhône	BRIO 42	Argileux	Blé	Labour	22/4	27/10	75.000		200	168	112

TABLEAU IV : CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAI	TRAITEMENT			CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEM. PRESSION	EAU l/HA
	PRODUIT	DATE	STADE			
Alsace	1-2-3	6/7	1,20 m		PULPREX	500
			1,20 m		4,5 kg	
	4	16/7 + 27/7	+			
			?			
	5	15/7	50% PAN.		Manuel	
Auvergne	1-2-3	9/7	0,8 m 1,4 m	T° 25° temps orageux	PULPREX 4kg	600
	5	16/7	80 %PAN.	T° 23° Beau temps	Kyoritsu	
Bourg. 1	1-2-3	17/7	50 %PAN.	Beau temps	PULPREX 4 kg	500
	5	17/7	50 %PAN.	Beau temps		
Bourg. 2	1-2-3	23/7	1,20 m	T° 20° Beau temps	PULPREX	500
					5 kg	
	4	23/7 + 17/8	1,20 m +	T° 20° Beau temps		
	5	28/7	50% PAN.	T° 24° Beau temps	Kyoritsu	
Bourg. 3	1-2-3	10/7	1,20 m	T° 29°	PULPREX	400
	5	15/7	50% PAN.	T° 25°	Kyoritsu	
Centre 1	1-2-3	15/7	1,20 m	T° 24° Beau temps		350
	4	15/7 + 10/8	1,20 m 2,20 m	T° 24° Beau temps T° 18° Beau temps	Appareil de l'Agric.	350 600
	5	22/7	50% PAN.	T° 18° pluie après trait.		

.../...

AL
1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

TABLEAU IV (suite)

ESSAI	TRAITEMENT			CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEM. PRESSION	EAU l/HA
	PRODUIT	DATE	STADE			
Centre 2	1-2-3	17/7	1,20 m	T° 20° Temps couvert	App.Agric. 5 kg	400
	5	24/7	50% PAN.	Beau temps	App. Agric	
Centre 3	1-2-3	10/7	1,10 m	Temps couvert	App.Agric. 4 kg	600
	5	22/7	App.PAN.	Pluie après traitement		
Centre 4	1-2-3	15/7	1 m	T° 22°	App.Agric.	500
	5	23/7	App. PAN.	T° 18° Pluie	Kyoritsu	
Centre 5	1-2-3	15/7	App. PAN.	T° 22° Pluie après traitement.	App.Agric.	
	5	25/7	Flor. Epis	T° 16° Beau temps	Kyoritsu	
Centre 6	1-2-3	27/7	50 %PAN	Beau temps	App. Agric	400
	5	22/7	30% PAN.	T° 18° Pluie 2 H après traitement	Kyoritsu	
Poitou	1-2-3	16/7	1,20 m	Beau temps	Van der weij	500
	4 (1)	16/7	1,20 m	Beau temps	Van der weij	500
		+				
		31/7	2,50 m	Temps couvert et froid	V. der weij à la lance	350
	5	24/7		T° 26° Beau temps	Kyoritsu	
Rhône	1-2-3	29/6	0,8 m à 1 m	T° 15° Temps couvert		
	4	29/6	0,8 - 1m	T° 15° Temps couvert	Van der weij	
		+				
		21/7	Florais.	T° 12° Temps couvert	4 kg	
	5	29/6	0,8 - 1m	T° 15° Temps couvert	Manuel	

(1) - Sumicidin à la dose de 0,75 l/ha.

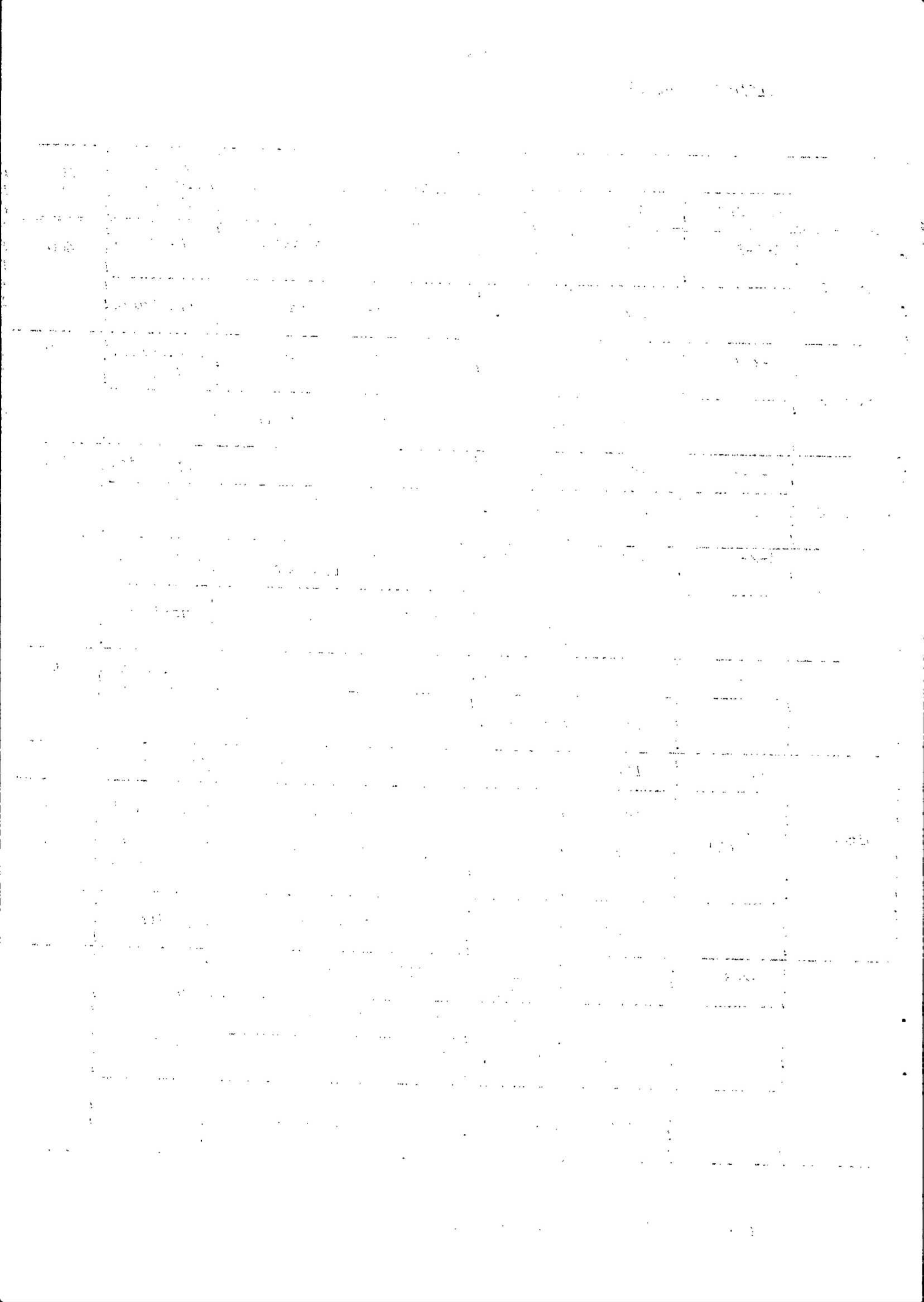


TABLEAU 6 : EFFETS SUR LARVES DANS PLANTE ENTIERE

ESSAI	REDUCTION NOMBRE LARVES/PLANTE (%)					Nbre LARVES/ PLANTE ITEMOIN	SIGNIF.
	DECIS	SUMICIDIN	RIPCORDER	DECIS 2 TRAITEM.	DURSBAN		
ALSACE	99 a	92 a	97 a	100 a	84 b	0,8 c	T.H.S.
AUVERGNE*	95	87	94	-	88	3,1	?
BOURG. 1*	86 a	74 a	81 a	-	83 a	3,1 b	T.H.S.
BOURG. 2*	89 b	82 b	91 b	96 a	87 b	2,3 c	T.H.S.
BOURG. 3*	81 b	73 b	75 b	-	88 a	1,8 c	T.H.S.
CENTRE 1*	97 a	82 b	77 b	91 a	74 b	1,2 c	T.H.S.
CENTRE 2*	91 a	51 b	82 ab	-	85 ab	1,8 c	T.H.S.
CENTRE 3*	90 a	81 a	87 a	-	90 a	6,8 b	T.H.S.
CENTRE 4*	91	80	87	-	82	0,5	
CENTRE 5*	95	87	84	-	89	1,4	
CENTRE 6*	83	79	69	-	83	2,4	
POITOU *	90 a	81 ab	87 ab	77 b (1)	80 ab	5,3 c	S
RHONE *	92	82	92	98	85	1,9	
MOYENNE DES ESSAIS	89	79	85		85	2,8	

(1) : SUMICIDIN : 0,75 l/h (2 traitements)

ANALYSE STATISTIQUE : LOG (x + 1).

TABLEAU 7 : EFFETS SUR LARVES DANS LES TIGES

ESSAIS	REDUCTION NOMBRE LARVES/TIGE (%)					NBRE LARVE/ TIGE TEMOIN	SIGNIF.
	DECIS	SUMICIDIN	RIPCOP	DECIS (2 TRAIT.)	DURBAN		
ALSACE	99 a	99 ab	97 a	100 a	83 b	0,7 c	T.H.S.
AUVERGNE *	98	92	95	-	92	2,2	
BOURG 1*	86	75	84	-	84	2,4	
BOURG 2*	89 b	83 b	92 ab	97 a	86 b	1,8 c	T.H.S.
BOURG 3*	83 ab	76 b	82 ab	-	90 a	1,4 c	T.H.S.
CENTRE 1	98 a	85 b	79 b	95 b	77 b	0,9 c	T.H.S.
CENTRE 2*	78 a	56 b	89 a	-	85 a	1,5 b	T.H.S.
CENTRE 3*	91 a	85 a	89 a	-	91 a	5,4 b	T.H.S.
CENTRE 4	89	76	84	-	84	0,4	
CENTRE 5 *	94	89	81	-	88	1,0	
CENTRE 6 *	84	81	73	-	84	2,1	
MOYENNE	89	81	86		88	2,1	
ESSAIS *							

ANALYSE STATISTIQUE : LOG (x + 1).

TABLEAU 8 : EFFETS SUR LARVES DANS LES EPIS

ESSAIS	REDUCTION NOMBRE LARVES/EPI (%)					NBRE LARVES/ EPI TEMOIN	SIGNIF.
	DECIS	SUMICIDIN	RIPCORT	DECIS 2 TRAITS.	DURSBAN		
AUVERGNE *	90	76	92	-	77	0,9	
BOURG 1 *	86 a	69 b	73 ab	-	80 ab	0,7 c	T.H.S.
BOURG 2 *	87 a	98 a	87 a	98 a	89 a	0,5 b	H.S.
BOURG 3	74 a	63 a	53 a	-	84 a	0,4 b	H.S.
CENTRE 1	92 a	79 a	67 a	79 a	63 a	0,2 b	H.S.
CENTRE 2	62	73	65		77	0,3	N.S.
CENTRE 3 *	86 a	68 b	81 ab	-	88 a	1,5 c	T.H.S.
CENTRE 5	97	79	91	-	91	0,3	
CENTRE 6	76	62	38	-	72	0,3	
MOYENNE ESSAI *	88	76	83		84	0,9	

ANALYSE STATISTIQUE = LOG (x + 1).

TABLEAU 9 : EFFETS SUR LA CASSE SOUS-EPI

ESSAI	REDUCTION CASSE AU-DESSOUS EPI (%)					CASSE		SIGNIF.
	DECIS	SUMICIDIN	RIPCORN	DECIS	DURSBAN	TEMPOIN	2 TRAITS.	
ALSACE	98 a	98 a	97 a	99 a	95 a	17 % b		T.H.S.
AUVERGNE*	96 a	89 b	93 a	-	94 a	42 % c		T.H.S.
BOURG 1 *	86 a	55 b	83 a	-	80 a	26 % c		T.H.S.
BOURG 2 *	79 c	81 bc	37 b	93 a	87 b	25 % d		T.H.S.
BOURG 3 *	87 b	57 d	76 c	-	95 a	42 % e		T.H.S.
CENTRE 1	78 a	89 a	78 a	89 a	73 a	6 % b		T.H.S.
CENTRE 2	72	34	64	-	80	7 %		N.S.
CENTRE 3 *	86 a	77 b	84 a	-	85 a	40 % c		T.H.S.
CENTRE 5	82	78	78	-	82	11 %		
POITOU *	71	48	74	61 (1)	76	44 %		
MOYENNE ESSAIS *	83	67	83		86	36 %		

(1) : SUMICIDIN 0,75 l/ha (2 traitements)

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN $\sqrt{x}$

NOTATIONS CONCERNANT L'EFFET SUR PUCERONS

TABLEAU 10 : REPARTITION PAR CLASSES

ESSAIS	DATE	CLASSES (Nbrs pucer.)	% PLANTES APPARTENANT AUX CLASSES						SIGNIF.
			DECIS	SUMICIDIN	RIPCOP	DECIS 2 TRAIT.	DURSBAN	TEMOIN	
ALSACE	15/7	1-20	16 b	68 a	27 b	25 b	81 a	85 a	T.H.S.
		20-100	51 b	28 ab	54 b	54 b	12 a	10 a	T.H.S.
		100-500	29 b	3 a	17 b	17 b	2 a	1 a	T.H.S.
		500-2500	4	0	2	4	0	0	
ALSACE	28/7	1-20	31 bc	60 ab	25 c	24 bc	80 a	44 bc	T.H.S.
		20-100	55 c	29 b	52 c	54 c	4 a	0 a	T.H.S.
		100-500	10 ab	2 a	29 b	22 b	0 a	0 a	T.H.S.
BOURG. 2	12/8	1-20	38 b	2 a	29 b	29 b	22 b	2 a	T.H.S.
BOURG. 2	23/7	100-500	42	46	35	37		40	
		500-2500	36	36	38	41		41	
		+ 2500	20	16	25	20		17	
BOURG. 2	3/8	1-20	59 a	49 ab	31abc	46 ab	20 bc	9 c	H.S.
		20-100	35	46	41	50	49	46	N.S.
		100-500	6 a	5 a	28 b	4 a	28 b	35 b	T.H.S.

ANALYSE STATISTIQUE : ARC SIN $\sqrt{x}$

TABLEAU 11 : AUTRES NOTATIONS

ESSAIS	NOTATIONS	DECIS	SUMICIDIN	RIPCOP	SUMICIDIN (2 Trait.)	DURSBAN	TEMOIN	SIGNIF.
AUVERGNE	% Panic-infestés (4/8)	8 c	5 b	4 b	-	1 a	1 a	T.H.S.
POITOU	% Pieds infestés (13/10)	21 c	8 bc	11 bc	5 ab	2 ab	0,7 a	T.H.S.
CENTRE 4	% Panic infestés (30/7)	8	6	6	-	1	2	-
CENTRE 3	% Panic infestés (20/8)	50	49	49		10	18	-
	Note Noircisst. (29/9)	7,6	6,4	7,0		1,6	3,0	-
	% Epis stériles (29/9)	18 c	9 b	19 c		3 a	3 a	T.H.S.
	% Epis mal fécondés (28/9)	56 b	52 b	65 b		17 a	20 a	T.H.S.

ANALYSE STATISTIQUE (Panic infestés : ARC SIN $\sqrt{x}$
(Pieds infestés, Epis stériles, Epis mal fécondés : LOG (x + 1)

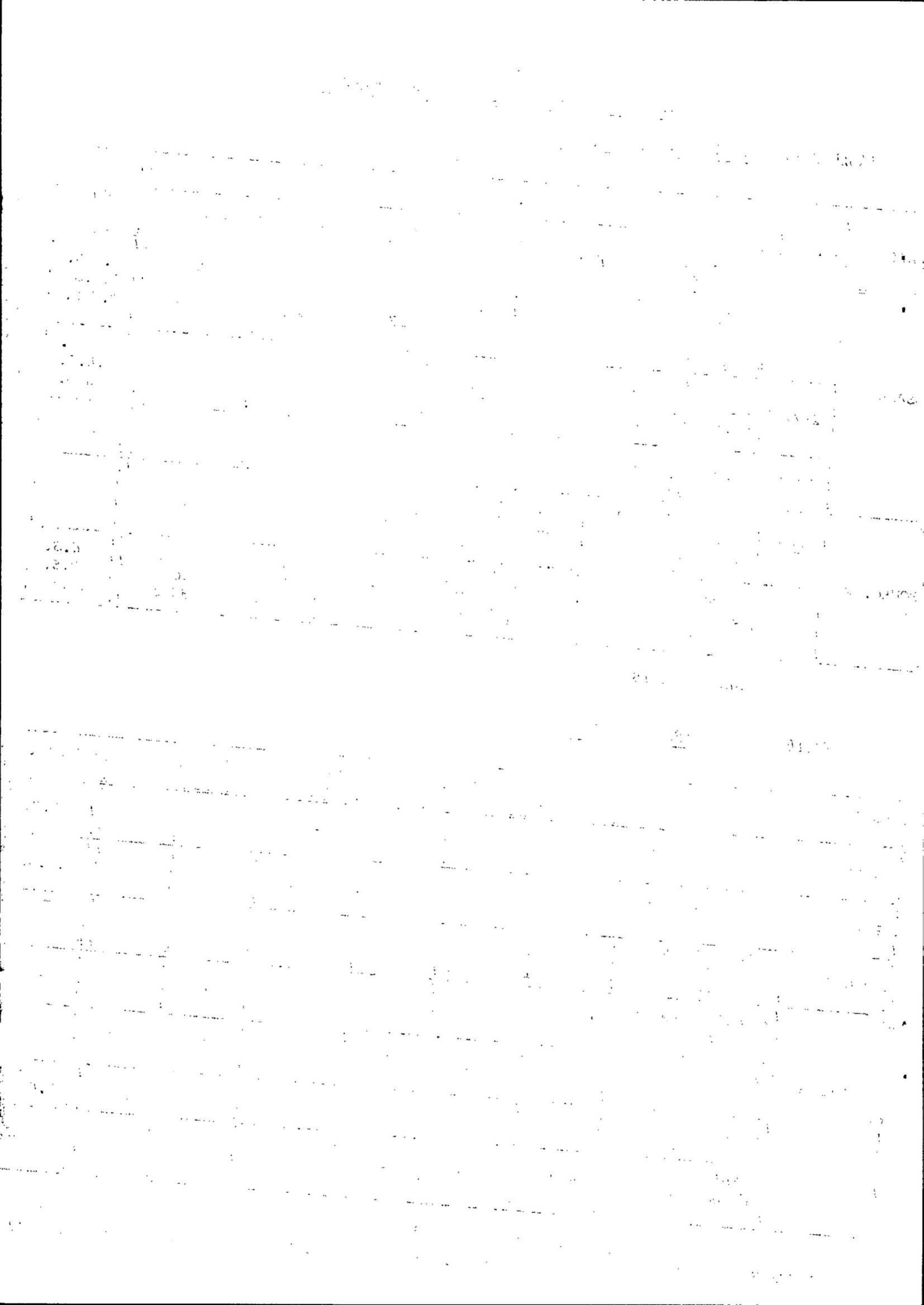


TABLEAU 12 : EFFETS SUR LA FAUNE AUXILIAIRE

ESPECES ET STADES		ESSAIS	DATE	NOMBRE D'INDIVIDUS/100 PLANTES					SIGNIF.
				DECIS	SUMICIDIN	RIPCORDER	DURESAN	TEMOIN	
SYRPHES	Adulte MORT	ALSACE	15/7	106 c	58 b	98 c	9 a	10 a	T.H.S.
		BOURG 1	24/7	0,8	1,6	3,2	1,6	4,6	N.S.
	Pupe vivantes	BQURG 3	3/8	5	0	0	0	5	
		CENTRE 4	30/7	1,6	8,3	20,0	10,0	16,6	
	Larves vivantes	BOURG 1	24/7	1,2 b	1,4 b	1,2 b	1,4 b	12,0 a	H.S.
		BOURG 3	3/8	5	5	0	0	5	
		BOURG 1	24/7	0	0	0	0,4	4	
	Adultes vivants	BOURG 3	22/7	55 b	65 b	75 b	60 b	155 a	S.
			3/8	35	10	20	10	15	
		CENTRE 4	30/7	8,3	11,6	6,7	3,3	8,3	
Coccinelles			14/8	0	1,6	3,3	0	5	
	Adultes morts	BOURG 3	22/7	80	84	60	66	36	N.S.
	Nymphes vivantes	BOURG 3	22/7	0	5	0	10	40	
			3/8	0	0	0	0	40	
	Larves vivantes	BOURG 3	22/7	0	0	0	0	25	

ANALYSE STATISTIQUE = LOG (x + 1)

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

TABLEAU 13 : RENDEMENTS

	NBRE LARVE/ PLT	CASSE SS/EPI	DIFFERENCES RENDEMENT/TEMOIN (QX/HA)					RENDT. TEMOIN (Qx/ha)	ECART TYPE	SIGNIF.
			DECLS	SUMICIDIN	RIPCORD	DECIS 2 TRAIT.	DURSBAN			
ALSACE	0,8	17 %	+6,4 al	+ 7,4 ab	+ 7,3 ab	+ 4,3ab	+ 8,2 a	74,6 b	2,59	S
AUVERGNE	3,1	42 %	+30,0 a	+26,3 a	+32,2 a	+34,7 a	+34,7 a	40,2 b	4,39	T.H.S.
BOURG 1	3,1	26 %	+23,3	+18,6	+23,3		+25,8	57,3		
BOURG 2	2,3	25 %	+18,4	+16,3	+16,0	+18,2	+18,5	41,8		
BOURG 3	1,8	42 %	+ 4,4	+ 4,0	+ 1,0		+ 5,0	47,5	0,02	N.S.
CENTRE 1	1,2	6 %	+ 6,8 a	+ 8,0 a	+ 7,9 a	+ 6,8 a	+ 4,6 a	75,4 b	1,72	H.S.
CENTRE 2	1,8	7 %	+ 0,4	+ 0,9	+ 5,8		+ 1,4	48,4	5,02	N.S.
CENTRE 3	6,8	40 %	+ 4,4bc	+ 7,9 b	- 0,5 c		+ 23,6 a	44,9 c	2,37	T.H.S.
CENTRE 5	1,4	11 %	+ 16,7	+15,2	+ 16,1		+ 13,0	51,8		
CENTRE 6	2,4		- 2,2	+ 3,1	- 1,5		+ 2,0	46,6		
POITOU	5,3	44 %	+ 17,1	+13,6	+13,6	+ 14,1	+ 18,1	34,7		
RHONE	1,9	32 %	+ 22,8	+17,8	+17,6	+ 20,0	+ 15,3	60,7		
MOYENNE ESSAI			+ 12,4	+11,6	+11,6		+ 14,6	52,0		

EFFET "FAVORISANT" DU DECIS A L'EGARD
DE R. PADI

PROGRAMME DE TRAITEMENT

MATIERE ACTIVE		SPECIALITES COMMERCIALES			STADE
NOM	DOSE/HA	NOM -- FIRME	TENEUR	DOSE/HA	MAÏS
					0,80 m

DELTAMETHRINE	12,5 g	DECIS (Procida)	25 g/l	0,5 l	1,20 m

					50 % panicules sortis

					10 jours après 50 % PANIC sortis
CHLORPYRIPHOS ETHYL	375 g	DURSBAN 1,5 G (La Quinoléine)	1,5 %	25 kg	50 % PANIC. sortis

Dans l'essai "Centre" les doses de DECIS ont été les suivantes :

Stade 0,80 m = 1 l/ha
 " 1,20 m = 0,8 l/ha
 " 50 % panic. = 0,5 l/ha
 " 10 jours après 50 %
 50 % panic. = 0,5 l/ha



OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Déterminer si le développement de populations de pucerons (*Rhopalosiphum padi*) constaté en 1980 à la suite d'applications de la spécialité DECIS, est lié à une toxicité élevée à l'égard de la faune auxiliaire ou à d'autres effets.

I - CONDITIONS EXPERIMENTALES

A - IMPLANTATION DES ESSAIS ET DISPOSITIF

2 essais seulement ont été mis en place, l'un en Bourgogne Franche-Comté, l'autre dans la région Centre.

Dispositif "Blocs", 5 répétitions, témoins incorporés, dimensions parcellaires : Bourgogne = 6,4 m x 20 m, Centre = 12 m x 20 m.

B - CONDITIONS CULTURALES

Variétés favorables au développement de pucerons (*Brutus* et *LIZA*), semées sur sol argileux à des dates normales.

Bonne végétation de la culture dans les deux essais en particulier dans celui du Centre qui a été irrigué (3 fois 40 mm).

C - CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

Les stades préconisés par le programme ont été respectés. Dans l'essai Bourgogne, cependant le stade 1,20 m a correspondu au stade 50 % des panicules sortis.

DECIS : Bourgogne : appareil à dos.

Centre : pulvérisateur de l'agriculteur.

DURSBAN : Bourgogne : Kyoritsü

Centre : tract. enjambeur de l'Agriculteur.

D - EVOLUTION DES PUCERONS

Essai Bourgogne : Les populations n'ont jamais présenté de réelle importance ; surtout répercutées par *M. dirrhodum* en juin et *R. padi* en juillet, la disparition des pucerons a été presque totale en août.

Essai Centre : Un début d'infestation a été observé début juillet (*M. dirrhodum* et *R. padi* sur feuilles basses et moyennes, *S. avenae* sur feuilles hautes.).

Mi-juillet c'est surtout *R. padi* qui prédominait.

Fin juillet, leur disparition était presque totale.

.../...

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

E - EVOLUTION DE LA FAUNE AUXILIAIRE

Essai Bourgogne : quelques coccinelles (larves) ou syrphes (pupes et larves) ont été observés fin juillet.

Essai Centre : Les populations d'auxiliaires n'ont jamais présenté de réelle importance. On notait cependant, quelques syrphes adultes début août.

F - IMPORTANCE DES INFESTATIONS EN PYRALE

Essai Bourgogne : Infestation finale : 3,1 L/plante.

T 1 (10/7)	: 19 % de papillons sortis en cage
T 2 (17/7)	: 35 % " " "
T 3 (27/7)	: 64 % " " "

Essai Centre : Infestation finale faible = 0,62/plante

T 1 (10/7)	: 40 % des papillons sortis en cage
T 2 (17/7)	: 57 % " " "
T 3 (23/7)	: 60 % " " "
T 4 (6/8)	: 96 % " " "

II - RESULTATS EXPERIMENTAUX

A - EFFETS SUR LES PUCERONS

Le faible niveau initial d'infestation et l'influence défavorable des conditions climatiques au mois de juillet ont conduit à une disparition quasi totale des pucerons début août.

Dans ces conditions, les traitements n'ont eu aucun effet "favorisant" à l'égard des pucerons. Dans l'essai Centre, l'efficacité de DECIS a paru meilleure au niveau des feuilles hautes et moyennes qu'au niveau des feuilles basses qui peuvent servir de "réservoir" potentiel pour une évolution éventuelle.

B - EFFETS SUR FAUNE AUXILIAIRE

Dans l'essai Bourgogne, on a noté une forte diminution des populations de coccinelles (Larves) et de Syrphes (larves et pupes) dans les parcelles traitées quels que soient le produit et la date d'application.

Dans l'essai Centre, ce sont surtout les Syrphes qui se sont manifestés (adultes) vis à vis desquels DECIS a paru nettement toxique à la dose de 1 l/ha comme à celle de 0,5 l/ha.

.../...

C - EFFETS SUR PYRALE

Les infestations larvaires ont été :

- élevées : dans l'essai Bourgogne (3,1 larves/pl).
- faibles : " " Centre (0,6 larve/pl).

La réduction du nombre de larve avec DECIS a été bonne (plus de 80 % d'efficacité) sauf pour l'application réalisée à 0,5 l/ha environ 10 jours après la sortie de 50 % des panicules (application trop tardive).

La dose de 0,8 l/Ha de Decis appliquée au stade 1,20 m du Maïs dans l'essai "Centre" n'a pas, non plus, donné satisfaction (74 % d'efficacité). Ceci est peut-être à relier à l'irrigation effectuée 3 jours après.

Quant à DURSBAN, son résultat est curieusement insuffisant dans l'essai Bourgogne (69 % d'efficacité).

D - RESULTATS DE RENDEMENT

Les niveaux de rendement sont bons (67,9 qx/ha et 76,5 qx/ha) et les augmentations importantes en particulier dans l'essai Centre pourtant peu infesté en Pyrale.

Les améliorations de rendement sont identiques avec DECIS quelles que soient la date et la dose même avec l'application la plus tardive pourtant peu efficace sur Pyrale.

Il est curieux de constater une tendance à une légère infériorité de Dursban dans les deux essais sans explication apparemment plausible. (Seuil de nuisibilité des pucerons ? ...).

CONCLUSIONS

L'effet "favorisant" du Décis à l'égard de R. padi ne s'est pas produit. Il semble donc que la réalisation du traitement quel que soit le stade de la culture ne suffise pas à déclencher le phénomène. L'aptitude de la population à se développer sous l'influence en particulier, des conditions climatiques pourrait bien être le facteur limitant.

La toxicité du Décis à l'égard des Syrphes est apparue manifestement élevée. Son efficacité sur Pyrale pourrait bien être diminuée par l'irrigation (à confirmer).

ooo000ooo

Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is extremely faint and illegible due to the quality of the scan. It appears to be organized into several paragraphs or sections, with some lines starting with capital letters or numbers. The overall layout suggests a formal document or report.

ESSAI CENTRE



ESSAI BOURGOGNE

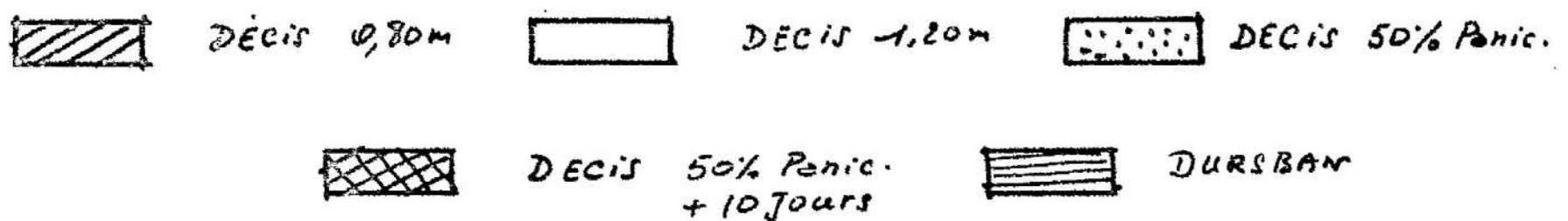
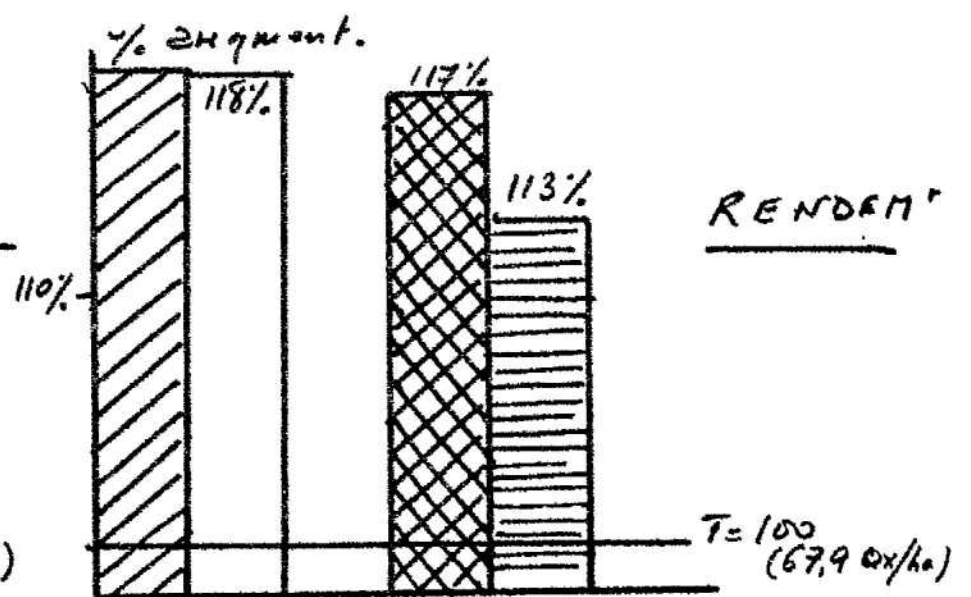
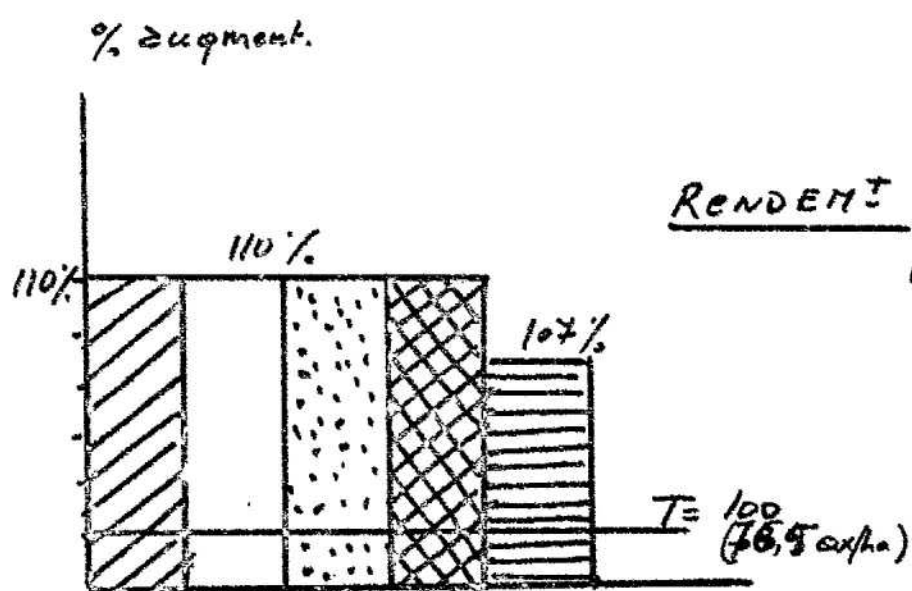
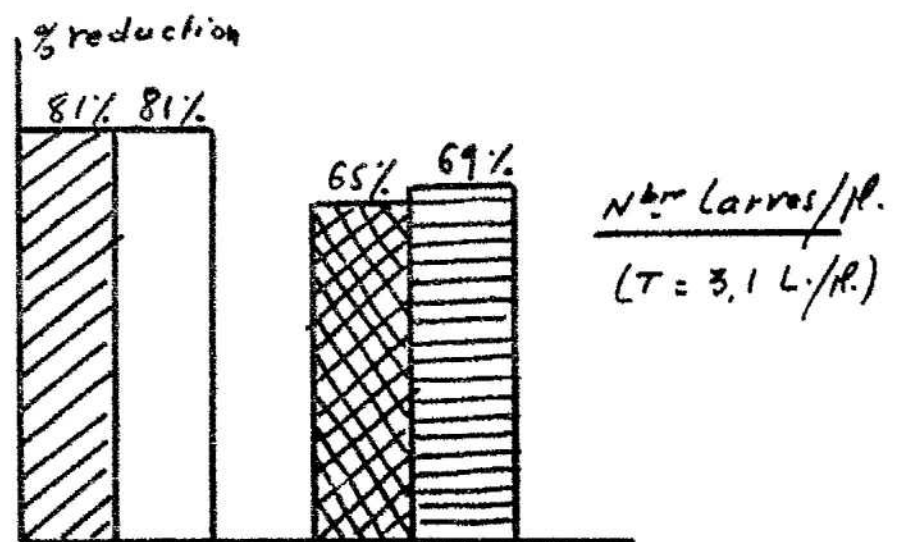
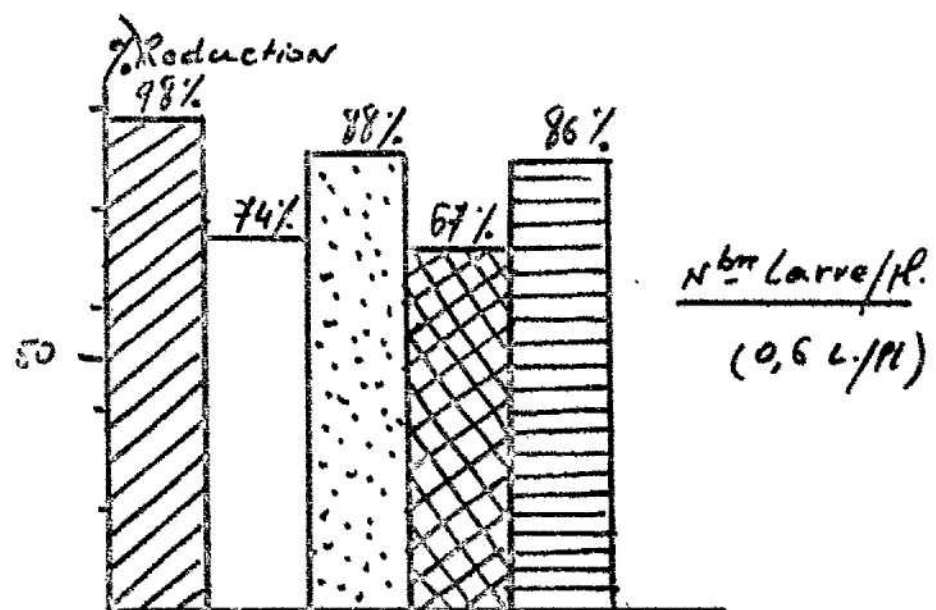


TABLEAU 1 : LIEUX D'IMPLANTATION DES ESSAIS

CIRCONSCRIPTION	NOMENCLATURE	LIEUX D'IMPLANTATION	DISPOSITIF
BOURGOGNE FRANCHE-COMTE	BOURGOGNE	M. MONNOT à CHALLANGES (21)	B 5
CENTRE	CENTRE	M. GRASSIN à TOURNOISIS (45)	B 5

TABLEAU 2 : CONDITIONS CULTURALES

!	!!	!TEXTURE	!Précédent	!Travail	!Dates	!NBRE	!FUMURE	!			
! ESSAI	!! VARIETE	!SOL	!79	!80	!SOL	!SEMIS	!RECOL.	!PIEDS	!N	!P	!K
!	!!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!BOURGOGNE	!! BRUTUS	!Arg.Sabl	!orge	!Avoine	!Labour	!10/5	!5/11	!88.000	!100	!120	!120
!	!!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!	!!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!CENTRE	!! LIZA	!Arg.Lim	!	!	!Canadien	!18/4	!23/10	!	!190	!140	!70
!	!!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

IRRIGATION = 40 mm 20/7 - 9/8 - 20/8.
(CENTRE)

TABLEAU 3 : CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAI	TRAITEMENT	CONDITIONS CLIMATIQUES	EAU l/ha	APPAREIL TRAIT. PRESSION	DIMENSION PARCELLAIRES
	Produit	Date	Stade		
BOURGOGNE	DECIS	10/7	0,80 m	Beau temps	
	DECIS	17/7	1,20 m	Temps couvert-froid.	6,4 m x 20 m
	DURSBAN				(128 m2)
	DECIS	27/7	50 % PANIC + 10 jours	Beau temps	
CENTRE	DECIS	10/7	0,70 m	Temps couvert T° 25°	400
	DECIS	17/7	1,20 m	Temps couvert T° 20°	400
	DECIS	23/7	70% PANIC	Pluies l'après-midi T° 18°	600
	DURSBAN				8 kg
	DECIS	6/8	Epis sortis		

ESSAI BOURGOGNE

=====

TABEAU 4 : NOMBRE DE PUCERONS/FEUILLE

NOTATION		D E C I S			DURSBAN	TEMOIN	SIGNIF.
DATE	FEUILLE	CLASSE (NBRE PUCERONS)	0,80 m	1,20 m (50% PANIC)	50% PANIC + 10 jours	1,20 m (50%PANIC)	
24/7	F 5	1-20	11,6	15,6		19,2	17,0 N.S.
		120-100	5,0 b	4,8 b		0,8 a	2,8 ab S.
	F 7	1-20	18,0 b	16,4 c		19,8 a	20,0 a H.S.
		1-20	20,0	20,0		19,8	19,6 N.S.
	F 9	1-20					

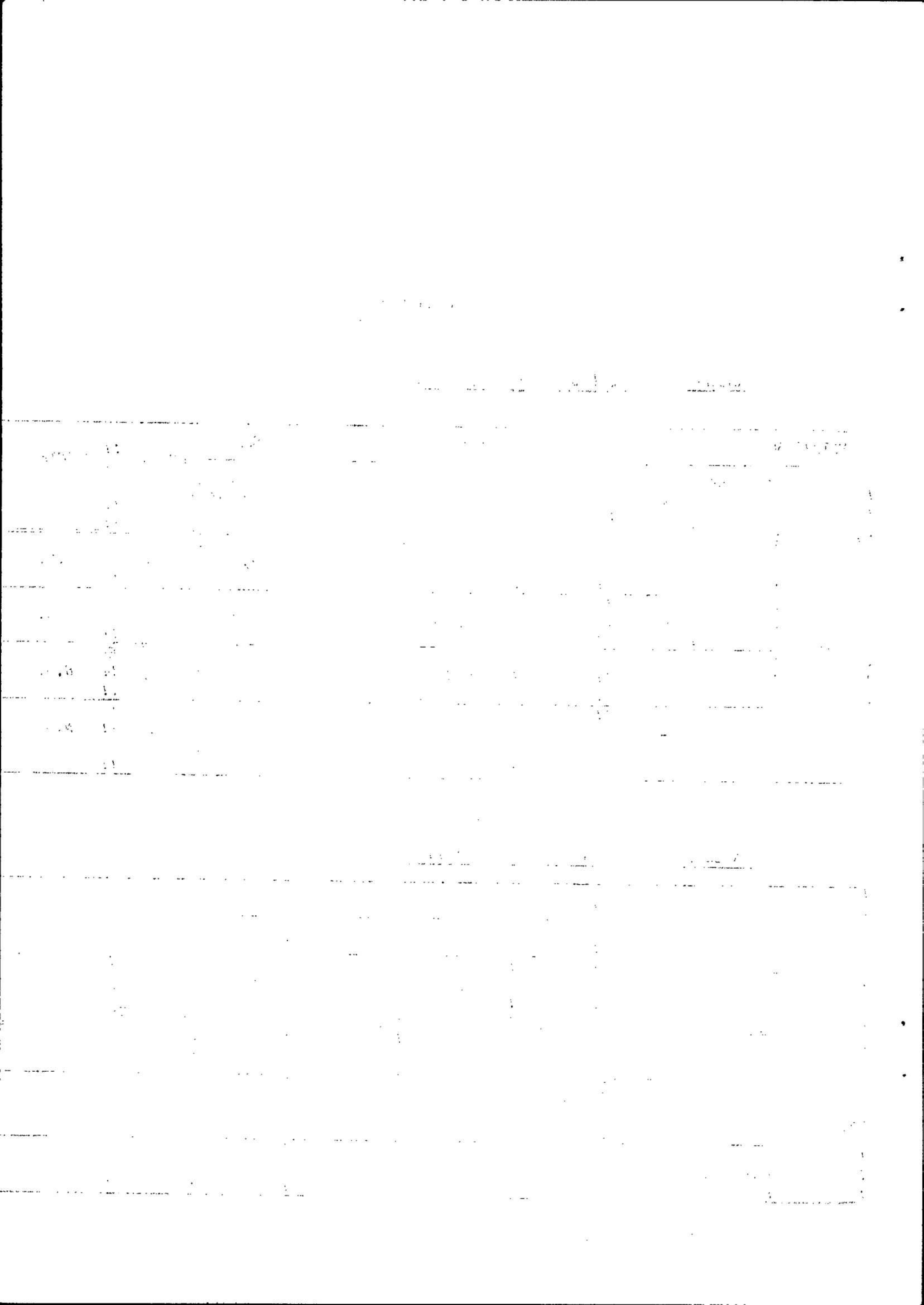
ANALYSE STATISTIQUE : LOG (x + 1)

TABEAU 5 - EFFETS SUR FAUNE AUXILIAIRE

NOTATIONS		REDUCTION/TEMOIN (%)			DURSBAN	Nbre TEMOIN	SIGNIF.
		0,80 m	50% PANIC	50 % PANIC + 10 jours	50 % PANIC	POUR 100 PLANTES	
24/7	SYRPHES	Pupes	100	97	74	7,8	
		Larves	100	80	85	8,0	
	COCCIN.	Larves	100	90	76	9,8	

ANALYSE STATISTIQUE = LOG (x + 1)

.../...



ESSAI BOURGOGNE (Suite)
=====

TABEAU 6 : NOMBRE DE LARVES DE PYRALE

NOTATIONS	REDUCTION (%)							
	DECIS				DURSBAN			
	1,20 m				1,20 m			
	0,80 m	(50% PANIC)	+ 10 jours	(50% PANIC)	0,80 m	(50% PANIC)	+ 10 jours	(50% PANIC)
TIGES	87 a	83 a	66 b	70 b	2,7 c	T.H.S.		
EPIS	44	67	56	62	0,4	N.S.		
TIGES + EPIS	81 a	81 a	65 b	69 ab	3,1 c	T.H.S.		

ANALYSE STATISTIQUE : LOG (x + 1).

TABEAU 7 : RESULTATS DE RENDEMENTS (15 % Hte)

AUGMENTATION . RENDEMENT/TEMOIN (QX/HA)					RENDEMENT	Ecart	SIGNIFIC.
DECIS				DURSBAN			
0,80 m	1,20 m	50% PANIC	+ 10 JOURS	1,20 m	TEMOIN	type	
(50% PANIC)	(50% PANIC)	(50% PANIC)	(50% PANIC)	(50% PANIC)	(Qx/ha)		
+ 13,0	+ 12,4	+ 11,9	+ 9,1	67,9			

1. *Chlorophyll a* (Chl *a*)

Figure 1. The effect of the concentration of the polymer solution on the apparent viscosity of the polymer solution. The apparent viscosity of the polymer solution increases with increasing the concentration of the polymer solution.

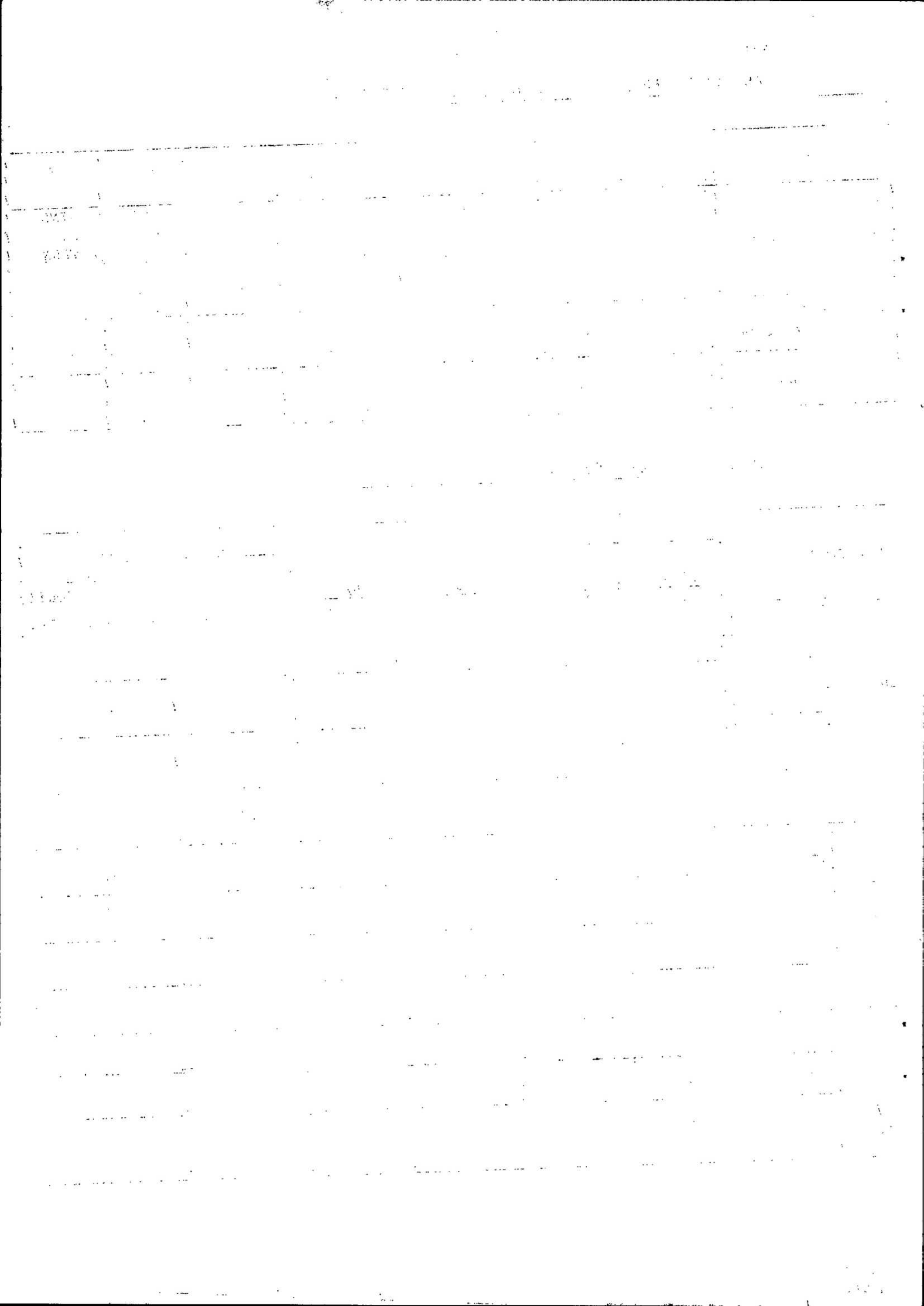
ESSAI CENTRE

TABEAU 8 : EVOLUTION DES POPULATIONS DE PUCERONS

DATES NOTATIONS	10/7 T1	17/7 T2	21/7	27/7	5/8 T4	12/8	18/8	27/8
STADE CULT.	0,70 m	1,20 m	70%PANIC		EPIS SORTIS		GRAINS LAITEUX	GRAINS DEBUT PATEUX
Basse	32	88	27	0,1	25	0,5	0,6	0,1
Feuilles Moyenne	9	27	10	0	9	0,1	0,1	0
Haute	6	25	1	0	0	0	0	0

TABEAU 9 : EFFETS DES TRAITEMENTS SUR PUCERONS

NOTATIONS	D E C I S				DURSBAN	TEMOIN
	T1	T2	T3	T4	T3	Nombre
	(10/7)	(17/7)	(23/7)	(6/8)	(23/7)	Pucerons/feuille
	11	0,81	0,51	0,51		
17/7	12					88
Feuilles 21/7	7,7	13,7				27
l basses 5/8	6	10	9	28	6	25
12/8	2	9	6	1	11	0,5
17/7	0,6					27
Feuilles 21/7	0,5	4,6				10
moyennes 5/8	0,5	0	0,2	4	1	9
12/8	0,1	0,2	0,7	0,1	1,5	0,1
17/7	1,2					25
21/7	0,2	0,3				1,5
Feuilles hautes 5/8	0	0	0	0	0	0



ESSAI CENTRE

TABLEAU 10 : EVOLUTION DES POPULATIONS DE COCCINELLES ET SYRPHES

NOMBRE INDIVIDUS/100 PLANTS					
DATES NOTATIONS	5/8	12/8	18/8	27/8	
STADE CULTURAL	EPIS SORTIS		GRAINS LAITEUX	DEBUT GRAIN PATEUX	
COCCINELLES	Adultes vivants	0	1	0	0
	Larves vivantes	0	1	0	6
SYRPHES	Adultes morts	7	14	12	6
	Pupes pleines	10	5	3	0
	Larves vivantes	2	3	0	0

TABLEAU 11 : EFFETS SUR SYRPHES

NOMBRE DE SYRPHES / 100 PLANTS									
D E C I S								DURSBAN	
1 1 0,8 1 0,5 1 0,5 1								23/7	TEMOIN
10/7 17/7 23/7 6/8								70%PANIC	
0,70 m 1,20 m 70% PANIC EPIS SORTIS									
ADULTES	5/8	15	20	47	-	10	7		
	12/8	33	28	44	39	21	14		
	18/8	7	15	10	17	12	12		
	27/8	2	4	2	4	6	6		
PUPES PLEINES	5/8	0	0	0	-	0	10		
	12/8	0	1	1	11	0	5		
	18/8	3	7	8	8	5	3		
	27/8	4	6	6	2	2	0		
LARVES VIVANTES	5/8	0	0	2	-	0	2		
	12/8	3	3	0	1	3	3		
	18/8	0	2	0	0	2	0		
	27/8	0	2	2	0	0	0		

— 10 —

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

Trial	Control (n=10)	MCI (n=10)	AD (n=10)
1	85	75	65
2	88	78	68
3	90	80	70
4	92	82	72
5	95	85	75

21

[illegible]

• • •

[illegible]

2555

Figure 1

20

• • • • •

...and the

ESSAI CENTRE
=====

TABLEAU 12 : EFFICACITE SUR LARVES DE PYRALE

NOTATION	REDUCTION/TEMOIN (%)					NBRE L/plante TEMOIN	SIGNIFIC.
	DECIS				DURSBAN		
	1 l	0,8 l	0,5 l	0,5 l			
	0,70 m	1,20 m	70% PANIC	EP.SORTIS	70% PAN.		
TIGES	98	74	88	67	86	0,42	-
EPIS	100	73	100	83	100	0,15	-
TIGES + EPIS	98 a	74 b	91 ab	72 b	89 ab	0,57 c	T.H.S.

Analyse statistique : LOG (x + 1)

TABLEAU 13 : RENDEMENT

VARIATION/TEMOIN (Qx/ha)					RENDT. TEMOIN QX/HA	ECART TYPE	SIGNIFIC.
DECIS				DURSBAN			
1 l	0,8 l	0,5 l	0,5 l				
0,70 m	1,20 m	70 % PANIC	EPIS SORTIS	70% PANIC			
+ 8,3 a	+ 8,0 a	+ 8,0 a	+ 7,9 a	+5,0 ab	76,5 b	2,54	T.H.S.

ETUDE DE LA TOXICITE
SUR
LA FAUNE AUXILIAIRE APHIDIPHAGE

OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Etudier la toxicité de deux spécialités à base de Pyréthriinoïde vis à vis des coccinelles et syrphes présents dans les cultures de Maïs, comparativement à la spécialité Dursban.

I - CONDITIONS EXPERIMENTALES

A - Produits étudiés

MATIERES ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			STADE CULTURE
NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA	
DELTAMETHRINE	25 g	DECIS (Procida)	25 g/l	1 l	1,20 m du
FENVALERATE	150 g	SUMICidin (Agrishell)	100 g/l	1,5 l	Maïs
CHLORPYRIPHOS ETHYL	375 g	DURSBAN 1,5 G (La Quinoléi)	1,5 %	25 kg	50 % PANIC. visibles

Un traitement Bactospéine (bacillus thuringiensis) à raison de 30 kg/ha a été réalisé sur la parcelle témoin afin de limiter les dégâts dus à la Pyrale sans risquer de porter atteinte à la faune auxiliaire (coccinelles, syrphes).

B - Lieu d'implantation et dispositif

1 seul essai implanté chez M. GENTY à COURBOUZON (Loir-et-Cher).

Dispositif comprenant 4 parcelles de 1 ha chacune correspondant aux 3 produits et Témoin (dispositif devant tendre à limiter les risques de recolonisation entre parcelles par la faune utile).

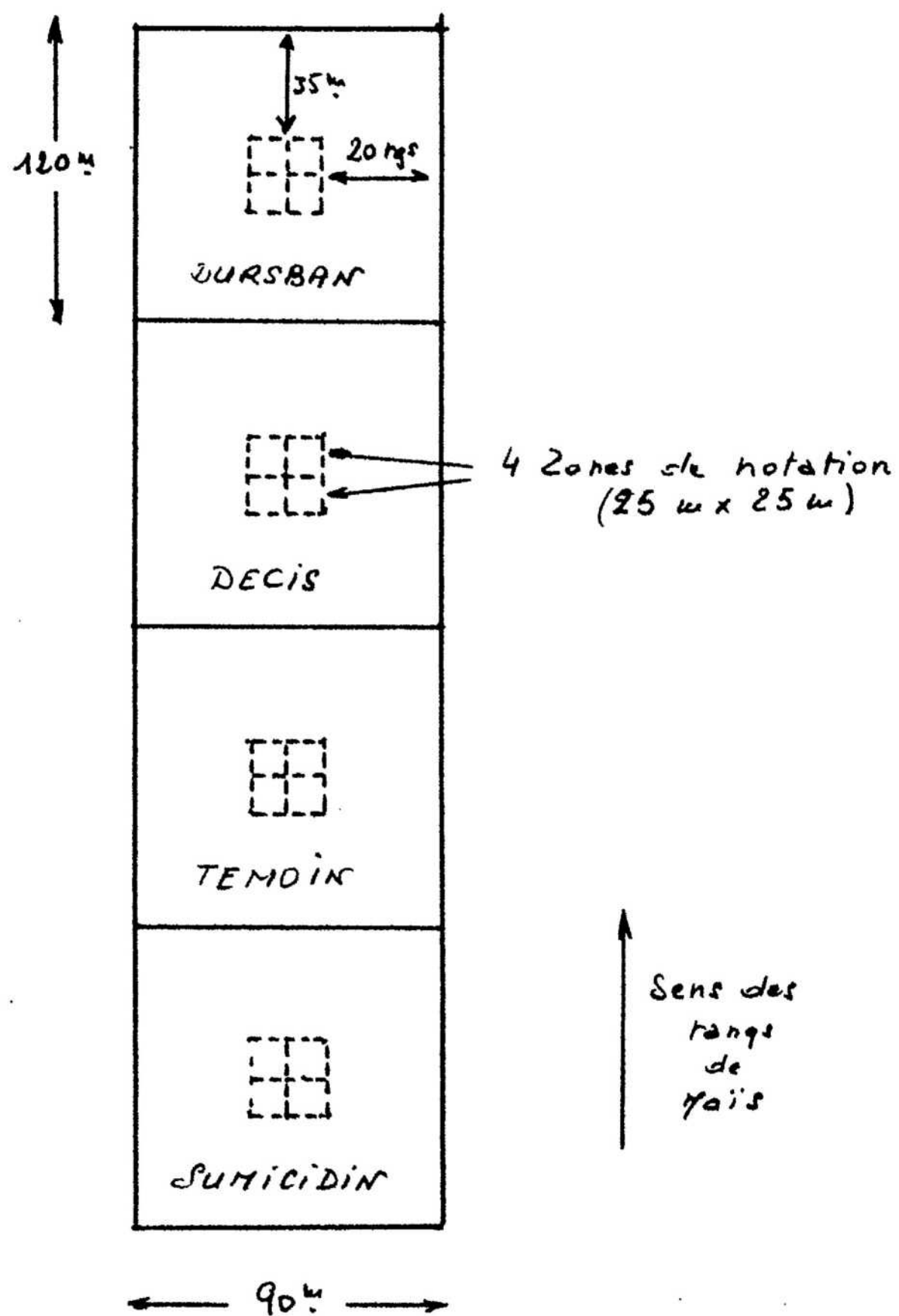
Les notations ont été effectuées dans 4 carrés (30 m x 30 m) situés au centre de chacune des parcelles et jouant le rôle de répétitions. (voir schéma).

C - Conditions culturales

VARIETE	TEXTURE SOL	PRECEDENT		TRAVAIL SOL	DATE		NBRE PIEDS/HA	FUMURE U/HA		
		79	80		Semis	Récol.		N	P	K
BRUTUS	Argil.Lim.	Blé	Blé	LABOUR	25/4	-	80.000	140	130	130

Assez bonne végétation du Maïs malgré une certaine hétérogénéité du sol.

PLAN DU DISPOSITIF



D - Conditions de réalisation des traitements

PRODUIT	DATE	STADE	CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL TRAITEMENT	QUANTITE EAU/HA
DECIS	16/7	1, m 30	T° 20 temps couvert	Pulvéris.	500 l
SUMICIDIN		(10% PANIC)		Agricult.	
DURSBAN	25/7	100 % PANIC.		Microganul. (tracteur enjamb.)	-
BACTOSPEINE (TEMOIN)		sortis			

NOTA : l'application de la SUMICIDIN s'est achevée le 17 juillet.

E - Evolution des pucerons

Rhopalosiphum padi a été dès le début, l'espèce largement dominante. Mi-juillet les populations étaient déjà importantes sur l'ensemble du feuillage. Les conditions climatiques défavorables ont entraîné un effondrement du niveau des populations fin juillet. Celles-ci se sont cependant manifestées jusqu'en fin de végétation dans la parcelle témoin. Finalement, on observait, début octobre, un "noircissement" des plantes du fait de la fumagine (note de 2,3/10) et 20 % des panicules nettement infestés par R. padi.

F - Importance de la faune auxiliaire

Les syrphes, ont présenté dès la mi-juillet, des populations importantes, principalement, au stade larvaire et nymphal, mais également adulte. Les populations ont décliné fortement fin juillet, en particulier les larves.

Les coccinelles n'ont jamais été très nombreuses; quelques adultes sont apparus fin juillet. On notait également quelques chrysalides au cours du mois d'août.

Les chrysopes ont été rares.

G - Importance de la Pyrale

Le comptage des larves n'a pas été effectué, mais les attaques, fin septembre, paraissaient importantes, à en juger par l'état de la parcelle témoin pourtant traitée à l'aide de Bactospéine.

II - RESULTATS EXPERIMENTAUX

A - Effets sur faune auxiliaire

1. Sur Syrphes

La toxicité de Decis est apparue évidente vis à vis des adultes que l'on retrouvait morts en grand nombre à l'aisselle des feuilles. Celle de SUMICIDIN et DURSBAN est apparue faible ou nulle.

On notait également une réduction du nombre de pupes en particulier avec DECIS (environ 50 %) mais aussi avec SUMICIDIN (DURSBAN sans effet).

Quant aux larves, SUMICIDIN semble avoir été le seul produit à diminuer notablement leur nombre (50 %).

2. Sur coccinelles

Malgré le faible niveau des populations, la toxicité de DECIS et de SUMICIDIN est apparue évidente aussi bien sur adulte que sur larve.

DURSBAN semble avoir eu peu d'effet.

B - Effets sur pucerons

DECIS : La destruction des pucerons semble avoir été faible aussitôt après traitement, en particulier au niveau des feuilles basses.

Au cours de la première quinzaine d'août, le traitement a manifestement favorisé le développement des pucerons et *R. padi* présentait mi-août une très forte extension jusque sur les panicules mâles.

A maturité, le feuillage était fortement noirci par la fumigène. De nombreux panicules ont paru fortement infestés, des épis mal fécondés et certains d'entre eux totalement stériles.

SUMICIDIN : Contrairement à DECIS, on notait une bonne action sur pucerons aussitôt après traitement.

Au mois d'août, le traitement a, comme DECIS, entraîné une augmentation des populations de *R. padi*, mais de façon moindre (en particulier sur feuilles basses) ou plus tardivement (d'environ une semaine), sur feuilles hautes et moyennes, ce qui a pu avoir une certaine incidence sur la fécondation (amélioration de celle-ci par rapport à DECIS ?...).

Finalement, à maturité, le "noircissement" du feuillage dû à la fumagine était nettement plus important que dans la parcelle témoin, mais moins prononcé qu'avec DECIS. Il en était de même en matière de panicules infestés, ou de l'état de l'épis.

DURSBAN : Si un certain effet "favorisant" à l'égard de *R. padi* n'est peut-être pas à écarter totalement, celui-ci a été peu évident et s'est traduit à maturité par un niveau d'infestation des panicules et une couverture de fumagène assez limités, voisins de ceux du témoin.

C - Effet sur le rendement

Le protocole, ainsi que le dispositif, ne prévoyait pas la mesure du rendement. Des différences importantes ayant pu résulter de l'effet des traitements sur le développement de *R. padi*, il a été procédé à la pesée de deux rangs de Maïs récoltés en épis sur 120 m par parcelle. Les résultats ont été les suivants :

- DECIS	:	33,8	qx/ha
- SUMICIDIN	:	46,7	"
- DURSBAN	:	57,0	"
- TEMOIN (bactospéine)	:	47,5	"

Malgré donc, la bonne protection des plantes à l'égard de la Pyrale observée avec DECIS et SUMICIDIN, ces traitements ont conduit à des diminutions de rendement importantes par rapport à DURSBAN (- 41 % pour DECIS et - 18 % avec SUMICIDIN) qui sont à relier aux augmentations de populations de pucerons observées (*R. padi*).

CONCLUSION

=====

Cet essai ne doit être considéré que comme une approche de l'étude de la toxicité des produits à l'égard de la faune auxiliaire (méthodologie à perfectionner, espèces étudiées limitées etc...).

Cependant, la toxicité élevée de DECIS à l'égard des Syrphes adultes a bien été établie, de même qu'une disparition importante des pupes avec DECIS et SUMICIDIN. Leurs actions néfastes sur coccinelles a pu, également, être décelée malgré le faible niveau des populations. La sélectivité du DURSBAN n'a pas été mise en défaut dans l'essai.

Une forte augmentation des populations de pucerons (*R. padi*) a été observée dans les parcelles traitées avec les pyrèthriinoïdes (en particulier DECIS) conduisant à des conséquences graves au niveau du rendement.

Il paraît difficile, de relier de façon formelle ce phénomène à la toxicité observée, sans d'ailleurs écarter cette hypothèse, du fait de l'aspect partiel de l'étude.

00000000

27
10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

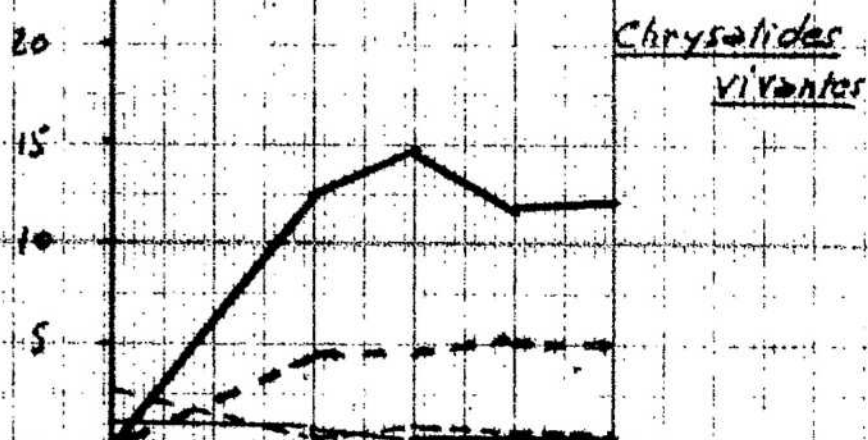
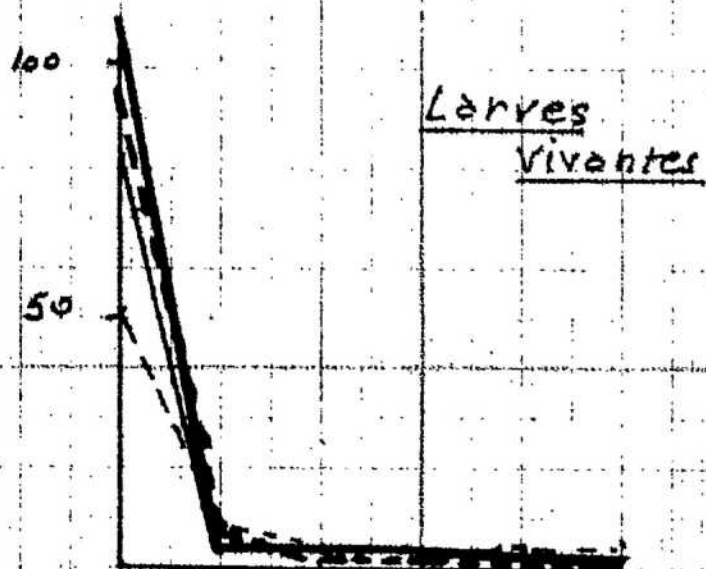
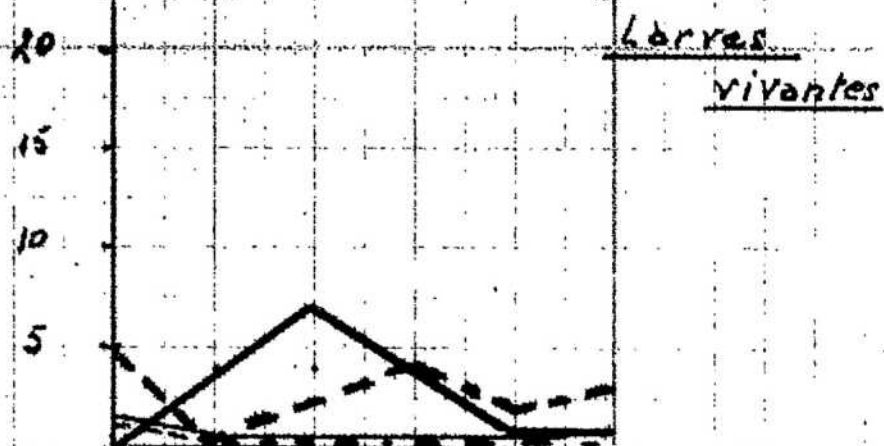
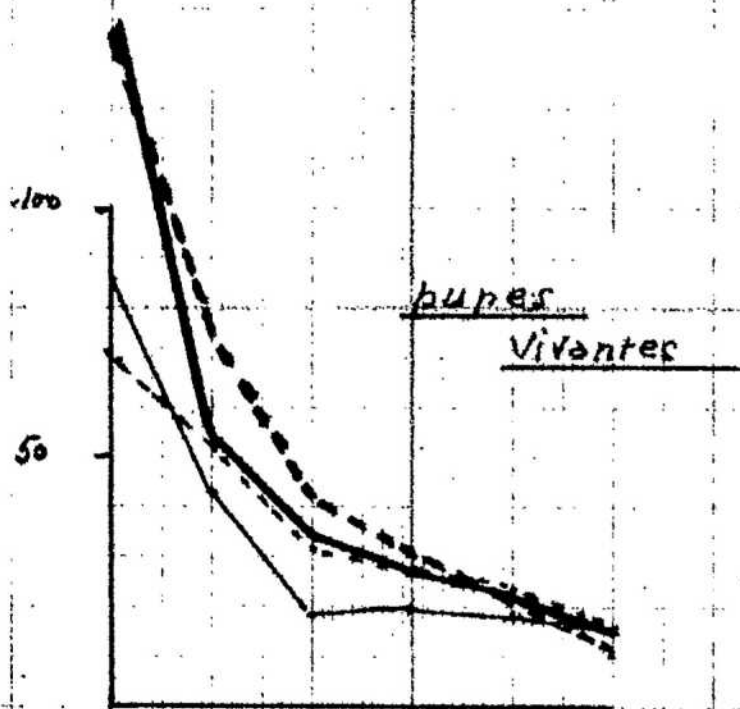
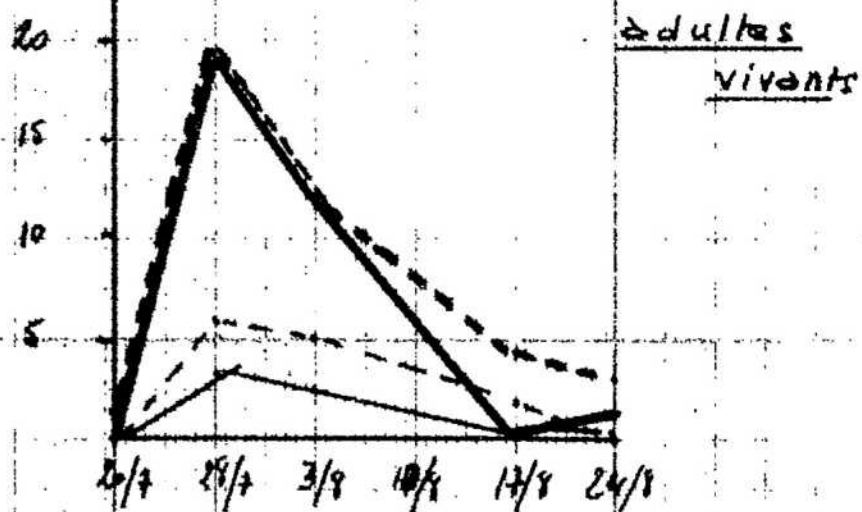
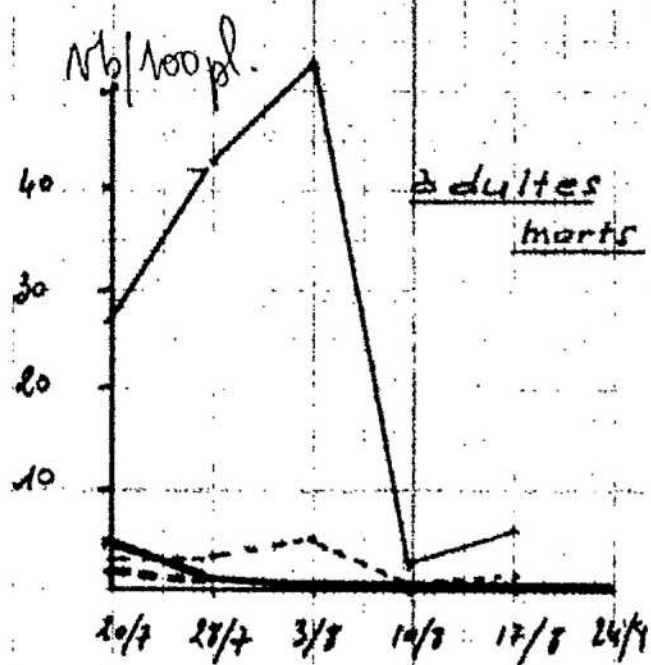
10. 10. 1920

10. 10. 1920

10. 10. 1920

EFFETS DES PRODUITS

SUR FAUNE AUXILIAIRE



DECIS

SUMICIDIN

DURSEAN

Témoin

Syrphes

Coccinelles

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

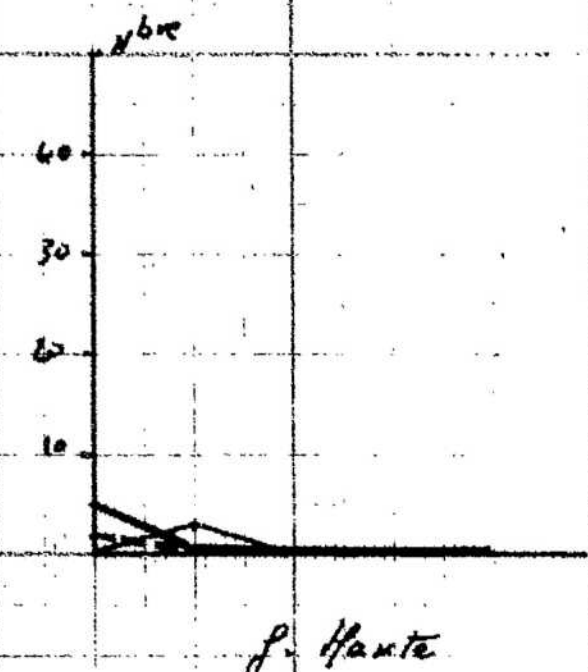
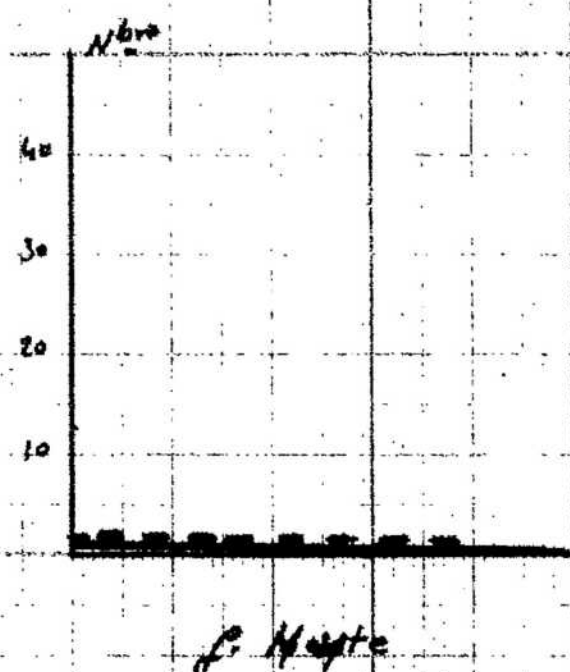
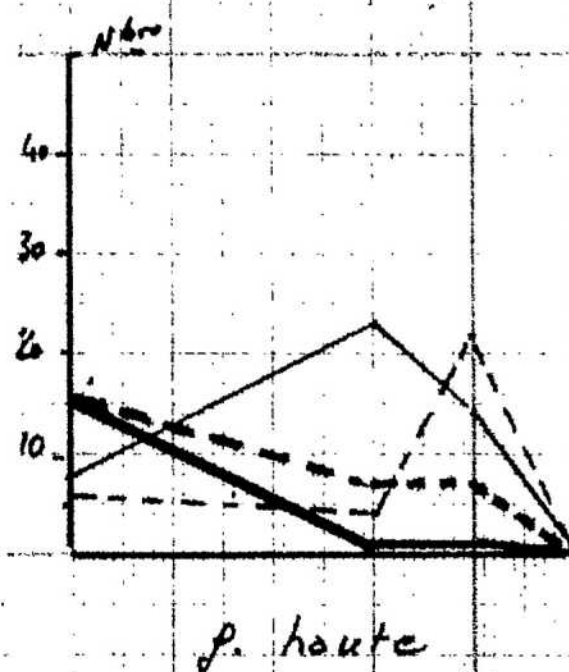
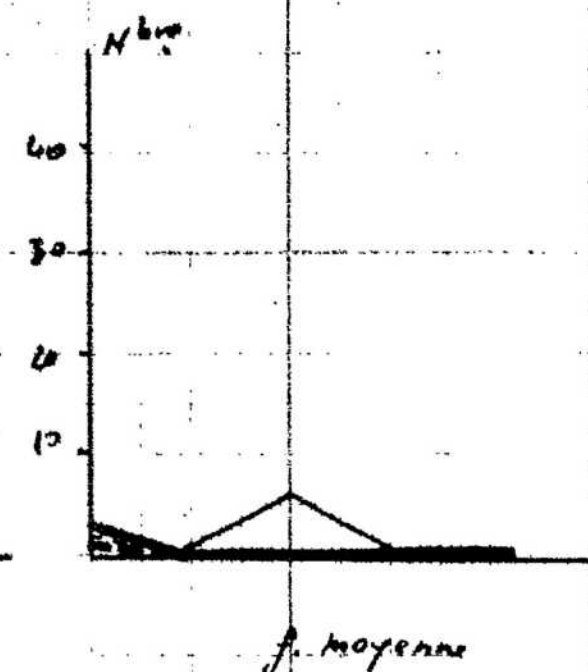
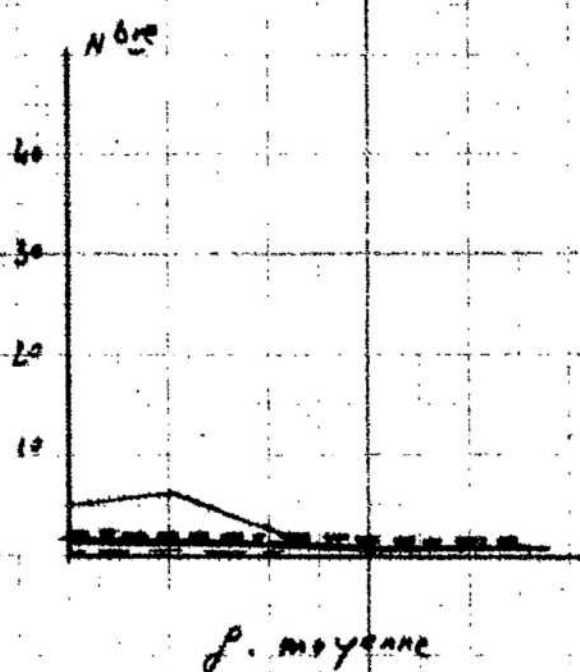
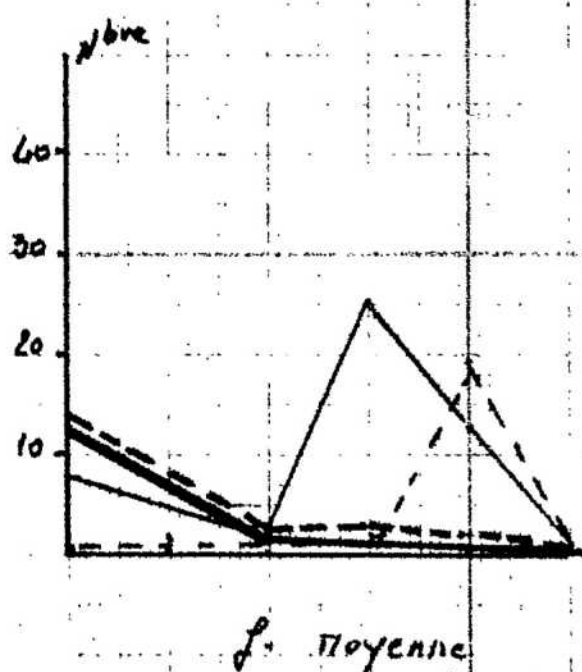
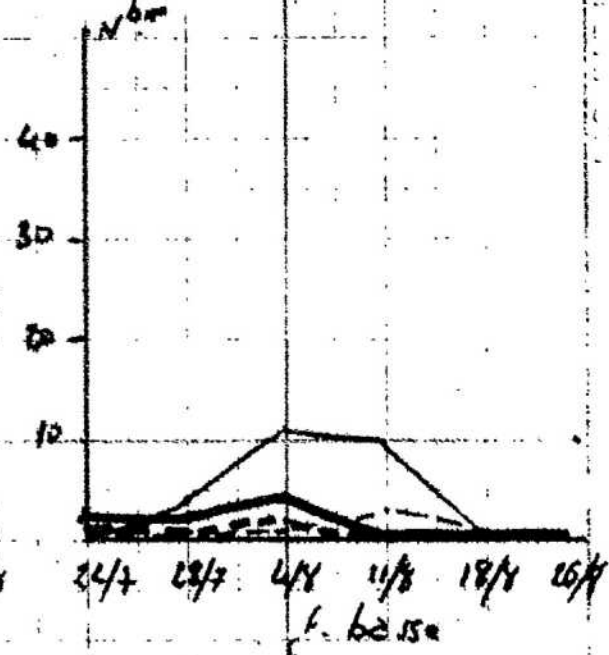
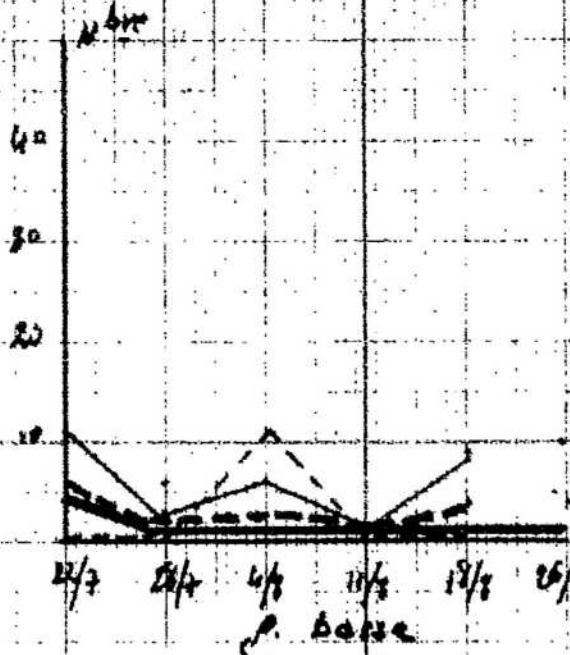
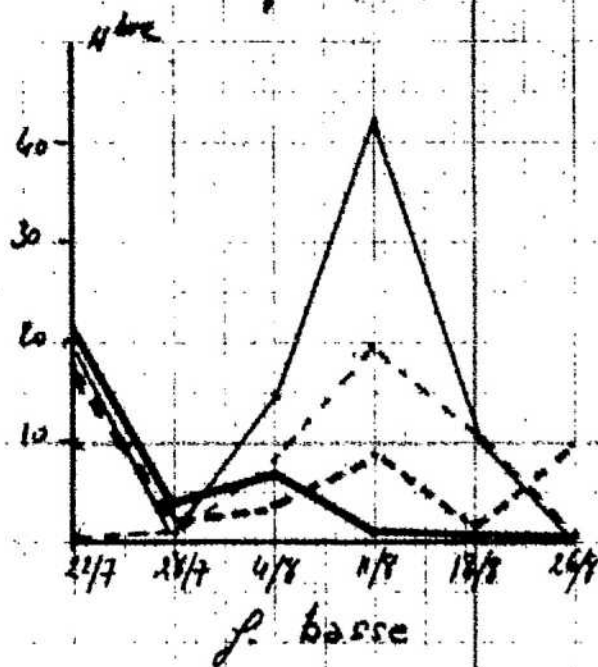
1928

EFFETS SUR PUCERONS

R. padi

M. dirhodum

S. avenae

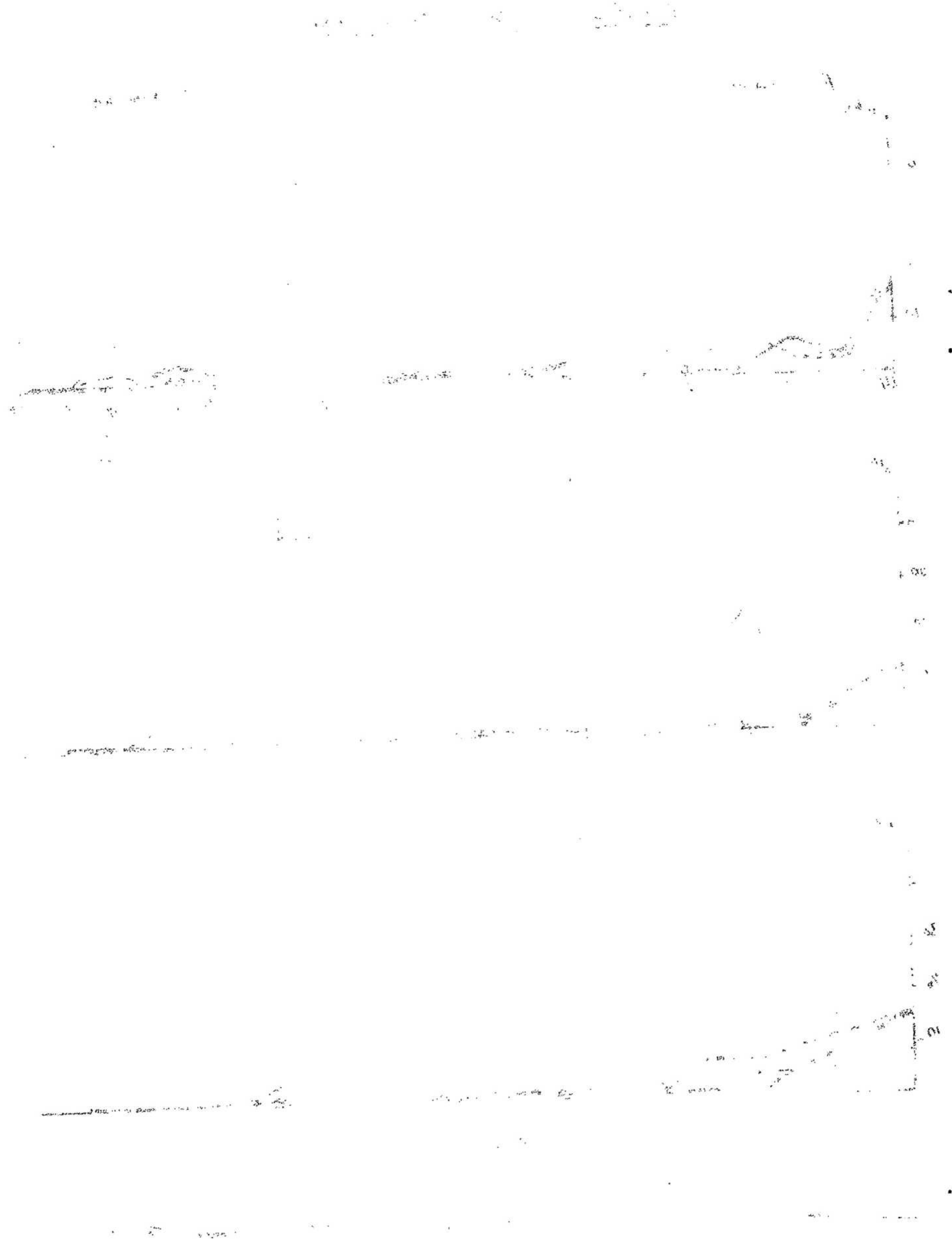


DECIS

SUMICIDIN

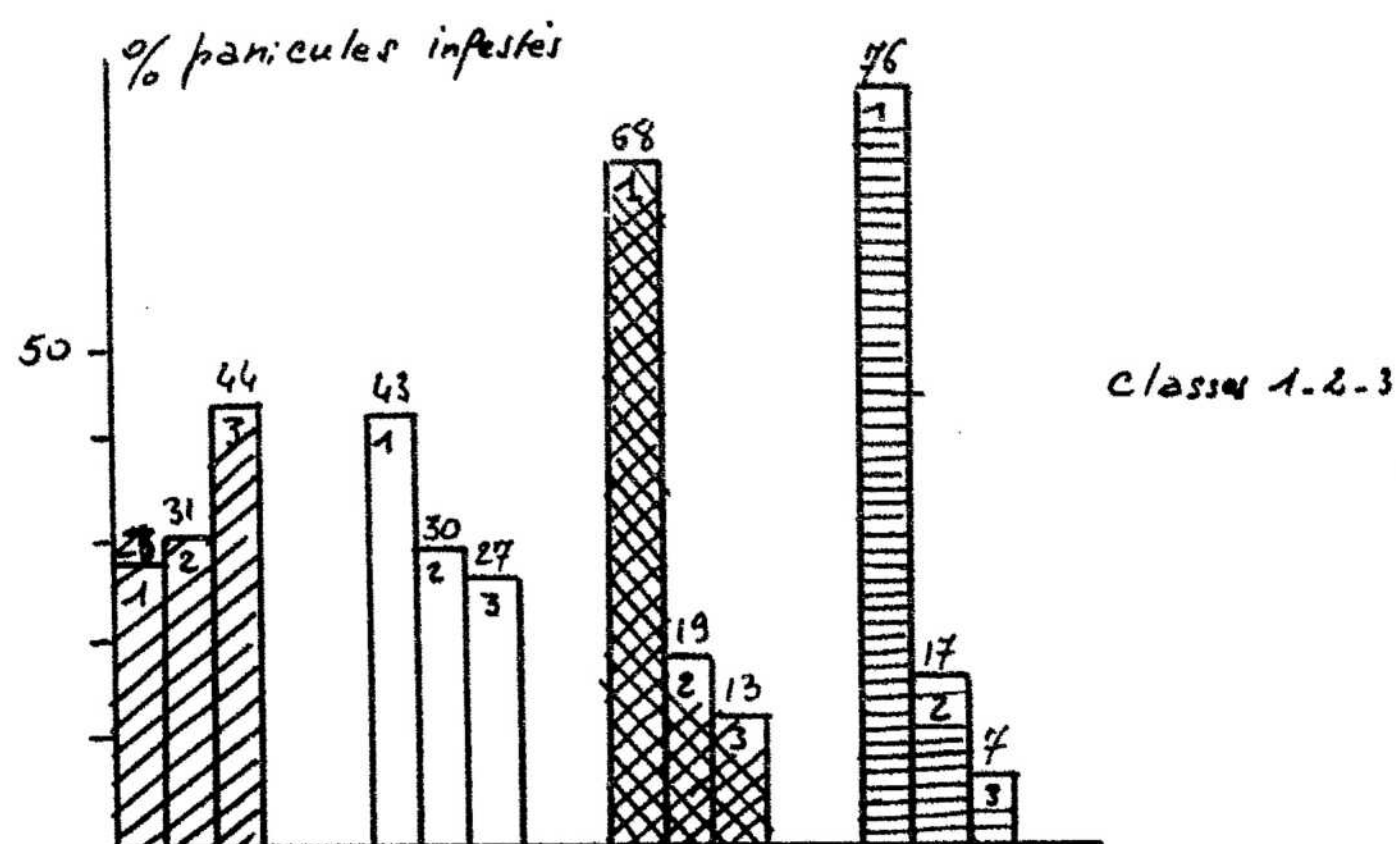
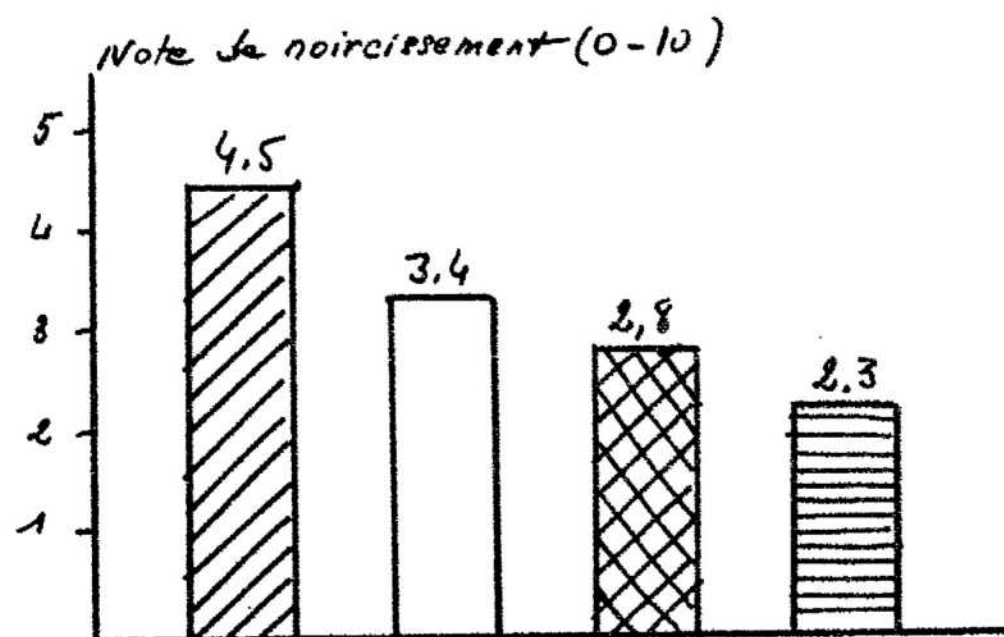
DURSBAN

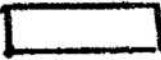
Témoin



EFFETS DES TRAITEMENTS SUR PUCERONS

(notation du 1^{er} Oct.)



 DECIS
  Sumicidin
  DURSBAN
 TEMOIN

100

100

100

EFFETS SUR SYRPHES

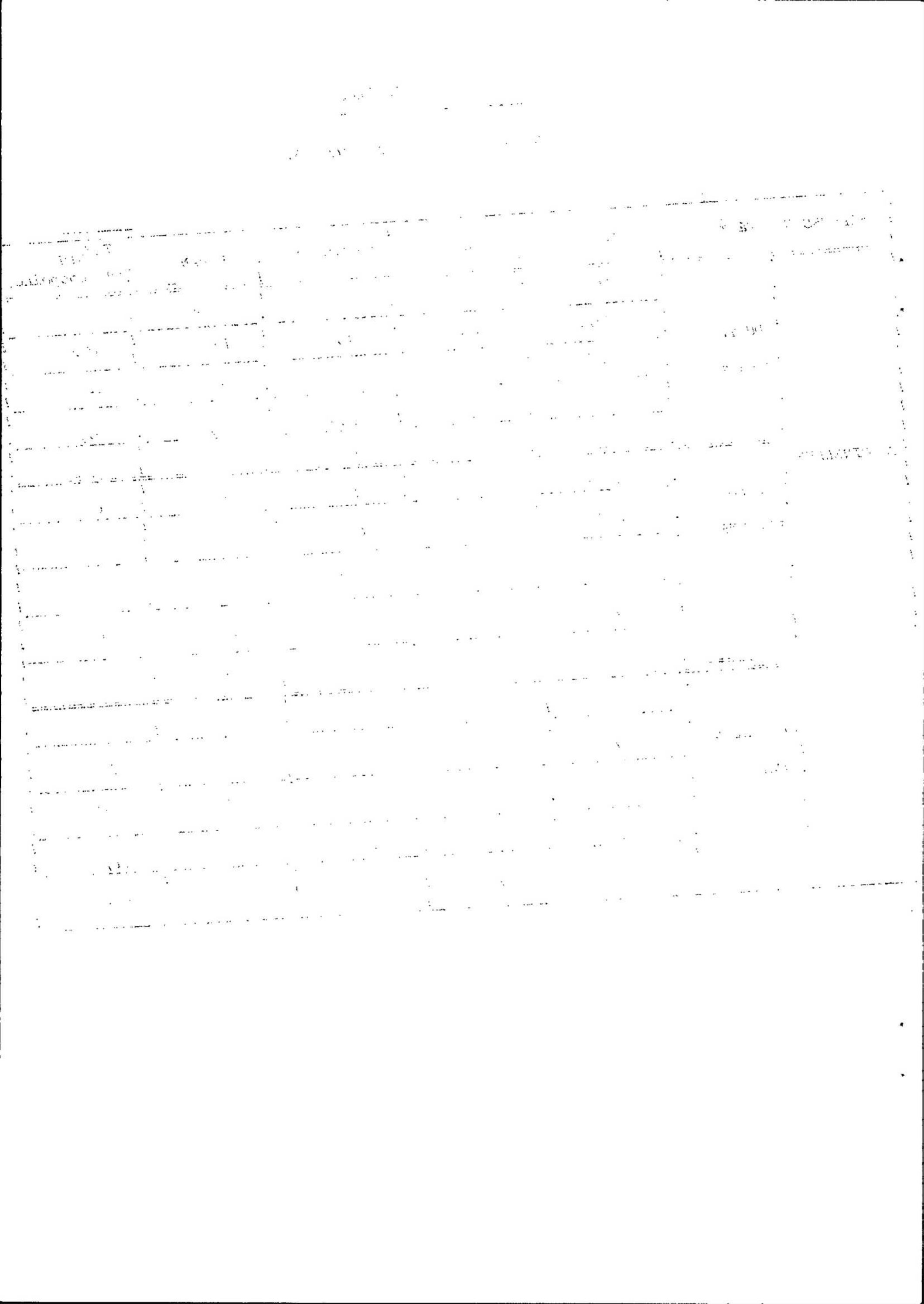
(Nombre Individus / 100 plantes)

ESPECES ET STADE		DATE	DECIS	SUMICIDIN	DURSBAN	TEMOIN (Bactospéine)
SYRPHES	ADULTES MORTS	20/7	27	3	2	5
		28/7	43	3,5	1	1
		3/8	53	5	0,5	0
		10/8	2,3	0	0,9	0
		17/8	6,3	1,3	0	0
	PUPES VIVANTES	20/7	86	71	143	145
		28/7	43	52	76	53
		3/8	19	32	43	35
		10/8	20	33	31	27
		17/8	19	22	21	23
	LARVES VIVANTES	24/8	16	16	11	16
		20/7	83	52	96	109
		28/7	4	8,5	5	4
		3/8	3	3	1	4
		10/8	7	2	2	4
		24/8	2,5	5	0,6	0,6

EFFETS SUR COCCINELLES

(Nombre individus / 100 plantes)

ESPECES ET STADE	DATE	DECIS	SUMICIDIN	DURSBAN	TEMOIN (Bactospéine)	
COCCINELLES	ADULTES	20/7	0	0	1,3	0
	VIVANTS	28/7	3,5	6,0	19,5	19,0
		3/8	3	5	12	12
		17/8	0,6	1,9	4,4	0,6
		24/8	0,6	0	3,1	1,2
		LARVES	20/7	1	1	5
	VIVANTES	28/7	0	0	0	4
		3/8	0	0,5	4	7
		17/8	0	0	1,9	1,3
		24/8	0,6	0	3,1	1,2
		CHRYSLIDE	20/7	1	3	0
	VIVANTES	3/8	0,5	0	4,5	12,5
		10/8	0	0,9	4,5	14,5
		17/8	0	0,6	5	11,9
		24/8	0,6	0,6	5	12,5



NOMBRE PUCERONS / FEUILLE (R. padi)

ESPECE	FEUILLE	DATE	DECIS	SUMICIDIN	DURSBAN	TEMOIN
		22/7	21,0	0,1	17,50	22,2
		28/7	0,8	1,4	2,7	4,2
	FEUILLE	4/8	15,4	8,5	4,0	6,9
	BASSE	11/8	42,0	19,5	8,6	1,0
		18/8	10,3	11,0	1,8	0,4
		26/8	0	0	0	0,06
Rhopalosiphum		22/7	7,5	0,4	12,5	12,5
padi		4/8	2,3	0,1	2,6	2,4
	FEUILLE	11/8	25,2	2,5	3,4	1,2
	MOYENNE	18/8	13,1	19,8	2,1	0,1
		26/8	0	0,4	0,1	0
		22/7	7,9	5,4	14,1	15,9
	FEUILLE	11/8	22,6	4,3	7,4	1,1
	HAUTE	18/8	13,9	21,6	7,3	1,7
		26/8	0,1	0,6	0,9	0

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
CHICAGO, ILLINOIS
JANUARY 1950
TO THE PRESIDENT OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
FROM THE DEAN OF THE FACULTY
SUBJECT: A REPORT ON THE
PROGRESS OF THE FACULTY
DURING THE YEAR 1949-1950
The following is a summary of the progress of the faculty during the year 1949-1950. The faculty has been very active in research and teaching, and has made many contributions to the fields of science, literature, and the social sciences. The following are some of the highlights of the year:

1. Research: The faculty has been very active in research, and has made many contributions to the fields of science, literature, and the social sciences. Some of the highlights of the year include:

- The discovery of the structure of DNA by James Watson and Francis Crick.
- The discovery of the structure of the cell by Robert H. Brown.
- The discovery of the structure of the atom by Ernest Rutherford.
- The discovery of the structure of the universe by Edwin Hubble.

2. Teaching: The faculty has been very active in teaching, and has made many contributions to the fields of science, literature, and the social sciences. Some of the highlights of the year include:

- The publication of the book "The Structure of Matter" by James Watson and Francis Crick.
- The publication of the book "The Structure of the Cell" by Robert H. Brown.
- The publication of the book "The Structure of the Atom" by Ernest Rutherford.
- The publication of the book "The Structure of the Universe" by Edwin Hubble.

3. Service: The faculty has been very active in service, and has made many contributions to the fields of science, literature, and the social sciences. Some of the highlights of the year include:

- The publication of the book "The Structure of Matter" by James Watson and Francis Crick.
- The publication of the book "The Structure of the Cell" by Robert H. Brown.
- The publication of the book "The Structure of the Atom" by Ernest Rutherford.
- The publication of the book "The Structure of the Universe" by Edwin Hubble.

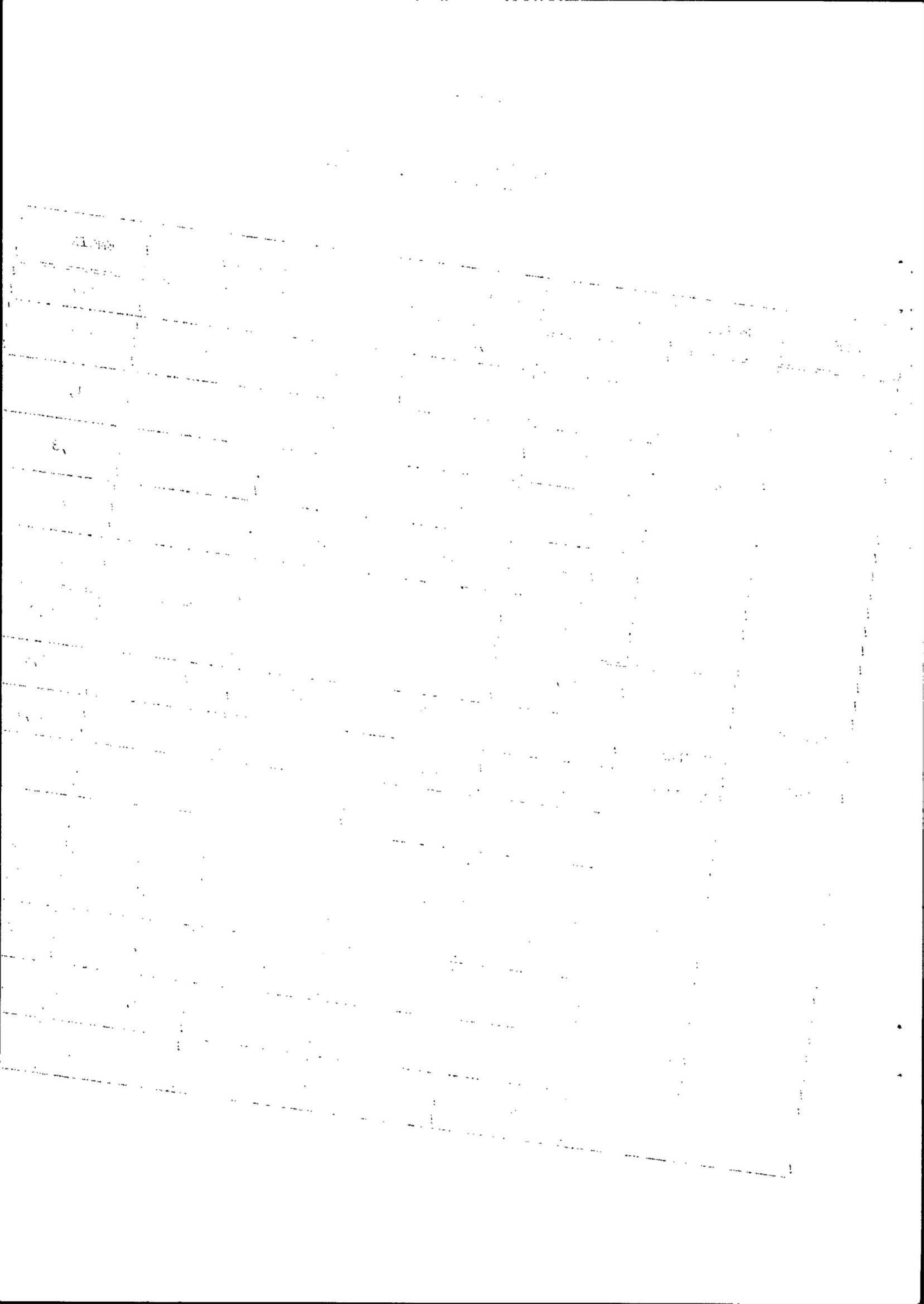
NOMBRE PUCERONS / FEUILLE (M. Dirhodum)

ESPECE	Feuille	DATE	DECIS	SUMICIDIN	DURSBAN	TEMOIN
	FEUILLE BASSE	22/7	11,0	0,2	5,7	4,0
		28/7	2,9	0,3	1,9	0,6
		4/8	6,4	11,4	2,0	1,6
		11/8	1,2	0,06	0,3	0
		18/8	9,4	0	3,8	0
		22/7	4,7	0,2	2,3	2,3
	FEUILLE MOYENNE	4/8	5,7	0,5	1,6	1,4
		11/8	2,1	0	0	0
		18/8	0,8	0	0,3	0
		26/8	0	0	0	0
Metopoloph. dirhodum	FEUILLE	22/7	1,0	0,2	1,3	1,3
		11/8	0,5	0	0	0
	HAUTE	18/8	0,1	0	0	0
		26/8	0	0	0	0

the 1990s, the number of people in the world who are under 15 years of age is expected to increase from 1.1 billion to 1.5 billion. The number of people aged 65 and over is expected to increase from 200 million to 400 million. The number of people aged 15 and over is expected to increase from 3.5 billion to 4.5 billion. The number of people aged 15 and over is expected to increase from 3.5 billion to 4.5 billion. The number of people aged 15 and over is expected to increase from 3.5 billion to 4.5 billion.

NOMBRE PUCERONS / FEUILLE (S. Avenae)

ESPECE	FEUILLE	DATE	DECIS	SUMICIDIN	DURSBAN	TEMOIN
	FEUILLE BASSE	22/7	0,6	1,2	1,8	2,3
		28/7	4,3	0,2	0,9	2,5
		4/8	10,9	0,6	2,1	4,4
		11/8	9,9	3,3	0,2	0,3
		18/8	0,1	0,06	0	0
		26/8	0	0	0	0
		22/7	2,5	1,7	1,4	3,4
		4/8	1,7	0,6	0,6	0,4
		11/8	6,6	0,3	1,4	0,1
		18/8	1	0	0,06	0
Sitobion Avenae	FEUILLE MOYENNE	26/8	0	0	0	0
		22/7	0,5	0,7	1,9	5,3
		11/8	2,6	1,4	0,1	0,5
		18/8	0,4	0	0,2	0
		26/8	0	0	0	0
	FEUILLE HAUTE	22/7	0,5	0,7	1,9	5,3
		11/8	2,6	1,4	0,1	0,5
		18/8	0,4	0	0,2	0
		26/8	0	0	0	0
		22/7	0,5	0,7	1,9	5,3



PUCERONS DU MAIS
=====

NUISIBILITE -- DATES D'INTERVENTION

OBJET DE L'EXPERIMENTATION

DETERMINER la nuisibilité des pucerons sur Maïs ainsi que l'influence de la date d'intervention sur l'efficacité du traitement et sa rentabilité à l'aide de la spécialité aphicide PIRIMOR G -(0,5 kg/ha).

Une dose réduite de PIRIMOR (0,350 kg/ha) a également été étudiée.

PROGRAMME DE TRAITEMENT

MATIERES-ACTIVES		SPECIALITES COMMERCIALES			APPLICATIONS
NOMS	DOSE/HA	NOMS - FIRMES	TENEUR	DOSE/HA	
PYRIMICARBE	250 g	PIRIMOR G (Sopra)	50 %	0,5 kg	Témoin sain
PYRIMICARBE	250 g	PIRIMOR G (Sopra)	50 %	0,5 kg	Trait. début Evolut. Rapide
PYRIMICARBE	250 g	PIRIMOR G (Sopra)	50 %	0,5 kg	Trait. fortes populations déclarées
PYRIMICARBE	175 g	PIRIMOR G (Sopra)	50 %	0,350 g	Trait. début évolution rapide

I - CONDITIONS EXPERIMENTALES

A - IMPLANTATION DES ESSAIS ET DISPOSITIF

2 essais seulement ont été mis en place, l'un en Bourgogne, l'autre dans la région Centre.

Dispositif en carré Latin (5 x 5). Témoins incorporés dimensions parcellaires (8 rangs sur 20 mètres).

B - CONDITIONS CULTURALES

Variétés Fany ou Liza, implantées sur sol argileux ou limoneux.

L'essai "Centre" a été irrigué.

La végétation de la culture a été excellente dans les deux situations

C - CONDITIONS DE REALISATIONS DES TRAITEMENTS

Les traitements ont été réalisés au moyen d'appareil pneumatique ou d'appareils à dos munis de rampes spéciales permettant une bonne pénétration du produit dans la masse végétale.

.../...

• $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (Probability of getting two heads) = $\frac{1}{4}$

15. *Chrysomelidae* (10 spp.)

90. 2. 5.

25

Figure 1. Schematic representation of the experimental design. The subjects were divided into two groups: the control group and the experimental group. The control group was divided into two subgroups: the control group and the control group. The experimental group was divided into two subgroups: the experimental group and the experimental group. The control group was divided into two subgroups: the control group and the control group. The experimental group was divided into two subgroups: the experimental group and the experimental group.

[illegible]

Figure 1 is a schematic representation of the experimental design. It shows a sequence of events: a subject is presented with a stimulus (a word), then a response is given (a word), and finally a feedback is provided (a word). The sequence is labeled with 'Stimulus', 'Response', and 'Feedback'.

•

...and the fact that the *in vitro* and *in vivo* results are in good agreement.

• • • • •

Les premières applications ont bien été réalisées en début d'infestations notables en pucerons mais ensuite, ces populations ont fortement regressé naturellement, de sorte que les autres interventions ont été réalisées en présence de faibles infestations.

D - EVOLUTION DES PUCERONS ET FAUNE AUXILIAIRE

Essai Bourgogne : une certaine infestation de pucerons a été notée début juillet, ainsi que la présence de coccinelles (adultes et larves). Fin juillet, les pucerons avaient pratiquement disparu alors que survivaient quelques coccinelles.

Essai Centre : Fin juillet, on observait un début d'infestation appréciable mais qui a regressé très rapidement pour disparaître pratiquement début août.

Les prédateurs se sont très peu manifestés.

E - IMPORTANCE DE LA PYRALE

La population larvaire a été pratiquement inexistante dans les deux essais, soit de façon naturelle (Bourgogne : 0,1 L/pl.) soit du fait d'une application de Sumifène (Centre).

II - RESULTATS EXPERIMENTAUX

A - EFFETS SUR PUCERONS ET FAUNE AUXILIAIRE

Dans l'essai Bourgogne, aucune notation n'a pu être réalisée en raison de la faible infestation de pucerons, on a constaté la présence de coccinelles (adultes et larves) dans les parcelles traitées quelle que soit la dose utilisée.

Dans l'essai Centre, il n'est pas possible, là non plus de tirer de réels enseignements, sinon que 6 jours après application, PIRIMOR semble avoir protégé de façon insuffisante les panicules, lorsqu'ils étaient dissimulés dans les feuilles du cornet lors du traitement.

B - RESULTATS DE RENDEMENT

Les deux essais ont été récoltés.

Les niveaux de rendements sont élevés (88,7 qx/ha et 74,3 qx/ha).

Si dans l'essai "Bourgogne" les faibles différences de rendement obtenues peuvent paraître logiques compte-tenu de la rapide regression naturelle des populations de pucerons, l'écart de près de 10 qx/ha entre la parcelle protégée systématiquement (4 traitement) et le témoin dans l'essai "Centre" peut étonner. En effet, là aussi la disparition naturelle des pucerons a été rapide. Le seuil de nuisibilité de *Rhopalosiphum padi* serait-il aussi bas ?...

CONCLUSION

Le trop faible nombre d'essais mis en place (deux essais seulement) ainsi que la rapide regression naturelle des populations d'aphides ne permettent pas de conclure sur le problème pourtant combien important de la nuisibilité des pucerons, et en particulier *Rhopalosiphum padi*, sur maïs. L'écart important de rendement observé dans l'essai centre doit inciter à poursuivre l'étude.

Il est à noter que l'efficacité de Pirimor a semblé insuffisante sur *R. padi* au niveau des panicules mâles protégés par le "cornet" des feuilles lors du traitement.

224

5000
5000
5000

100-443887-100

112 636

... ..
... ..

1. The first step is to identify the problem. In this case, the problem is that the system is not working properly.

... (13) ...

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

60

TABLEAU 1 : LIEUX D'IMPLANTATION

CIRCONSCRIPTIONS	NOMENCLATURE	LIEUX D'IMPLANTATION	DISPOSITIF
BOUGOGNE-FRANCHE COMTE	BOURGOGNE	G.A.E.C. - Groupagri SENOZAN 71	Carré Latin 5 x 5
CENTRE	CENTRE	G.A.E.C. de la Borde BRICX (45)	Carré Latin 5 x 5

TABLEAU 2 : CONDITIONS CULTURALES

!	!!	!	PRECEDENT		!	!	DATE	!	NBRE	!	FUMURE	/HA	!
!	!!	!TEXTURE			!	!TRAVAIL			!	!			!
! ESSAI	!!VARIETE	!SOL	79	80	!	SOL	!SEMIS	!RECOLTE	!	PIEDS/	N	P	K
=====	=====	=====	=====	=====	!	=====	=====	=====	!	HA	=====	=====	=====
!BOURGOGNE	!! FANY	!Arg.Lim		Blé	!	Labour	9/5	4/11	!	73.000	100	40	40
!-----	!!-----	!-----	-----	-----	!	-----	-----	-----	!	-----	-----	-----	-----
!CENTRE	!! LIZA	!Lim-Calc.	Maïs	Blé	!	Labour	25/4	22/10	!	90.000	175	-	-
!	!!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

TABLEAU 3 - : CONDITIONS DE REALISATION DES TRAITEMENTS

ESSAIS	TRAITEMENTS			CONDITIONS CLIMATIQUES	APPAREIL	EAU 1/ha	DIMENSIONS PARCEL- LAIRES
	PRODUIT	DATE	STADE		TRAITEMENT PRESSION		
BOURGOGNE	1	8/7	1 m		Pulv.PNEUM.	120 l	6,50 m x 20 m (130 m2)
		24/7	sortie épis		Pulprex rampe spéc.	450 l	
	2	8/7	1 m		Pulv.PNEUM	120 l	
	3	24/7	sortie épis		Pulprex rampe spéc.	450 l	
	4	8/7	1 m		Pulv.PNEUM.	120 l	
CENTRE	1	23/7	20%PANIC	T° 17° Pluie fine après traitement.	Van du weij avec pendillards	500 l	6,4mx20m (128 m2)
		29/7	150%PANIC	T° 26° Beau temps	- id -	500 l	
		13/8	EPIS fécond.	T° 25° Temps convenable	- id -	1000 l	
		25/8	Grains pateux	T° 18° Irrigat. 12H20 TRAIT.	- id -	1000 l	
	2	23/7	20%PANIC	T° 17° Pluie fine après TRAIT.	- id -	500 l	
	3	13/8	Epis fécondés	T° 25° Temps couvert	- id -	1000 l	
	4	23/7	20%PANIC	T° 17° Pluie fine après TRAIT.	- id -	500 l	

1975-1976

1. *Chlorophyll a* (Chl *a*)

1000

[Faint, illegible handwritten notes]

TABLEAU 4 : EVOLUTION DES POPULATIONS DE PUCERONS

ESSAI BOURGOGNE

CLASSE	% PLANTES-FEUILLES OU PANICULES/CLASSE			
	8/7	21/7	27/7	10% épis visibles
(Nombre pucerons feuille PANIC)	2° f. de la base	Feuilles supérieures	Panicule	Plante entière
0 - 20	0	10 %	15 %	Forte
20-100	38 %	12 %	5 %	regression
100 - 500	61 %	2 %	0	
500 - 2500	1 %	0	0	

ESSAI CENTRE

NOTATION	NOMBRE DE PUCERONS/FEUILLE			
	23/7	29/7	13/8	20/8
	20% Panicules sortis	60 % Panicules sortis	Epis fécondés	début grains pateux
Rhopalosiphum				
F. Basse	28	10	5	
F. Moyen.	27	traces	1	Traces
F. Hte	-			
Metopolophium				
F. Basse	20	2		
F. Moyen.	133	traces	traces	
F. Hte	2	traces		

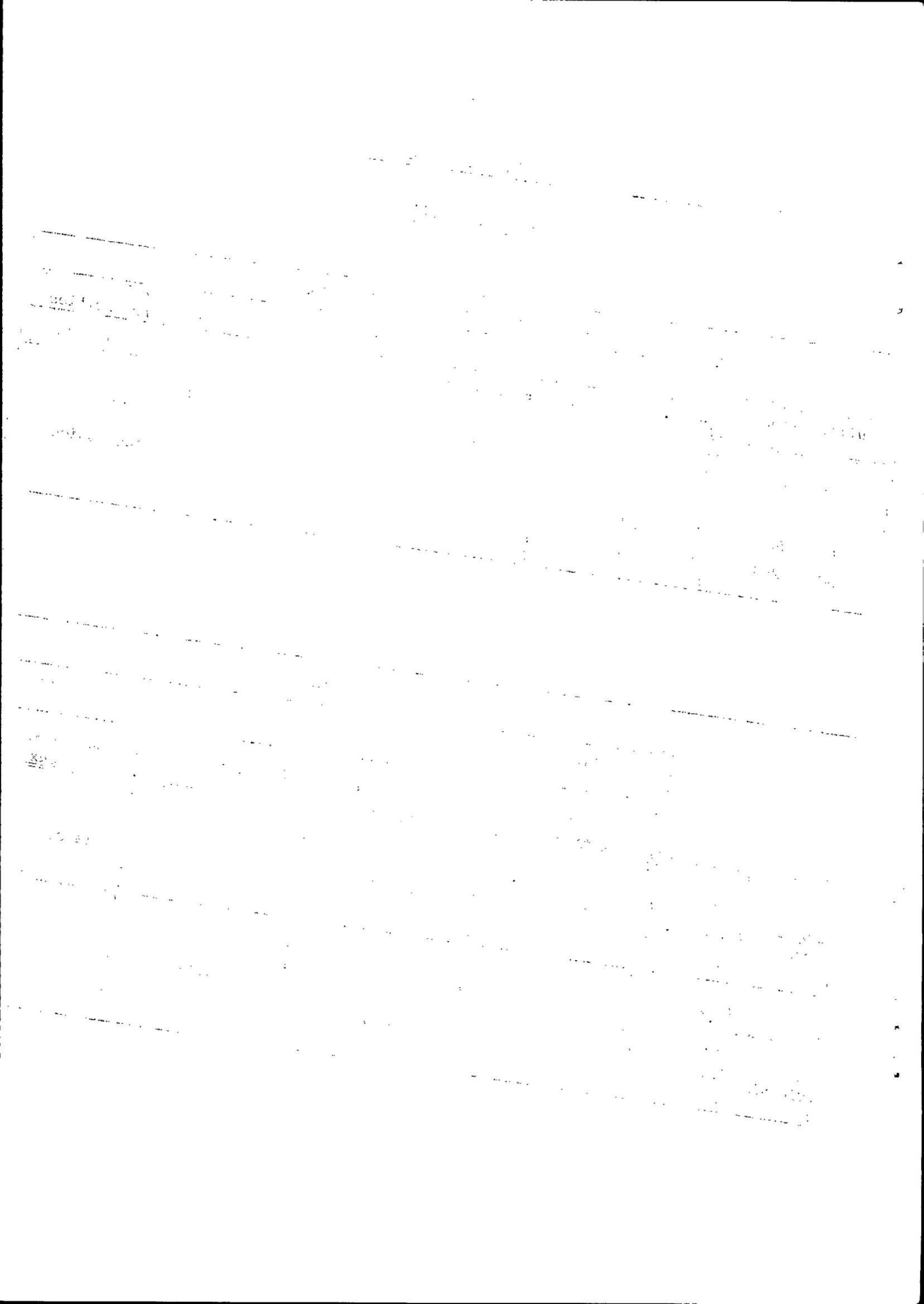


TABLEAU 5 : EFFETS SUR PUCERONS
(essai "centre")

NOTATIONS	NOMBRE PUCERONS/FEUILLE OU PANICULE				
	PIRIMOR 0,5 kg		PIRIMOR 0,350 kg		TEMOIN
	23/7	23/7 + 29/7	13/8	23/7	
Feuille basse 29/7	1,3			0,02	10,4
Panicule 29/7	13/5			20,6	45,7
Feuille basse 13/8	3/7	2,13	0,4	7,3	4,5

TABLEAU 6 : RENDEMENTS
(essai "Bourgogne")

TRAITEMENTS	PIRIMOR 0,5 kg			PIRIMOR 0,350 kg	TEMOIN	Ecart type	Signif.
	Systémat.	Début Evol.	Régression	Début évol.			
Date traitement	8/7 + 24/7	8/7	24/7	8/7			
Qx/ha 15% Humidité	86,4	90,3	90,6	86,7	88,7		

TABLEAU 7 : RENDEMENTS
(essai "Centre")

TRAITEMENTS	PIRIMOR 0,5 kg			PIRIMOR 0,350 kg	TEMOIN	Ecart type	Signif.
	Systémat.	Début Evol.	Régression	Début Evol.			
	23/7+29/7	23/7	13/8	23/7			
	13/8+25/8						
QX/ha 15% Humidité	83,7	76,4	78,6	80,1	74,3		NS

1. The first part of the report is a general introduction to the subject of the study. It discusses the importance of the study and the objectives of the research. The second part of the report is a detailed description of the methodology used in the study. This includes a description of the data sources, the sampling method, and the statistical methods used to analyze the data. The third part of the report is a discussion of the results of the study. This includes a description of the findings and a comparison of the results with previous research. The fourth part of the report is a conclusion and a list of references.

2. The first part of the report is a general introduction to the subject of the study. It discusses the importance of the study and the objectives of the research. The second part of the report is a detailed description of the methodology used in the study. This includes a description of the data sources, the sampling method, and the statistical methods used to analyze the data. The third part of the report is a discussion of the results of the study. This includes a description of the findings and a comparison of the results with previous research. The fourth part of the report is a conclusion and a list of references.

3. The first part of the report is a general introduction to the subject of the study. It discusses the importance of the study and the objectives of the research. The second part of the report is a detailed description of the methodology used in the study. This includes a description of the data sources, the sampling method, and the statistical methods used to analyze the data. The third part of the report is a discussion of the results of the study. This includes a description of the findings and a comparison of the results with previous research. The fourth part of the report is a conclusion and a list of references.

1000